

***INSTITUTO DE ALTOS ESTUDOS MILITARES  
CURSO DE ESTADO MAIOR***

**(1999/2001)**



**TRABALHO INDIVIDUAL DE LONGA DURAÇÃO**

**DOCUMENTO DE TRABALHO**

O TEXTO CORRESPONDE A TRABALHO FEITO DURANTE A FREQUÊNCIA DO CURSO NO IAEM SENDO DA RESPONSABILIDADE DO SEU AUTOR, NÃO CONSTITUINDO ASSIM DOCTRINA OFICIAL DO EXÉRCITO PORTUGUÊS.

**SISTEMA C4I LOGÍSTICO EM COMBATE E TEMPO DE PAZ**

***José Augusto dos Santos Rodrigues  
Maj Tm***



# **SISTEMA C4I LOGÍSTICO EM COMBATE E TEMPO DE PAZ**

## **ÍNDICE**

I. INTRODUÇÃO.....	1
II. DELIMITAÇÃO DO CONCEITO DE C4I.....	6
III. SITUAÇÃO ACTUAL NO ÂMBITO DA LOGÍSTICA.....	8
III.1. COMANDO E CONTROLO.....	8
III.2. COMUNICAÇÕES.....	11
III.2.1. O SISTEMA TERRITORIAL.....	11
III.2.2. O SISTEMA DE CAMPANHA.....	12
III.2.3. INTEGRAÇÃO COM OS SISTEMAS DA NATO.....	14
III.3. COMPUTADORES.....	14
III.3.1. NO EXÉRCITO.....	14
III.3.2. SISTEMAS DISPONIBILIZADOS PELA NATO.....	17
III.3.2.1. O SISTEMA ACROSS.....	17
III.3.2.2. O SISTEMA ADAMS.....	19
III.4. INFORMAÇÕES.....	21
III.4.1. AO NÍVEL ESTRATÉGICO.....	21
III.4.2. AO NÍVEL OPERACIONAL.....	23
III.5. EVOLUÇÃO ESTRUTURAL PARA O SISTEMA DE CAMPANHA.....	25
III.5.1. O COMANDO ADMINISTRATIVO-LOGÍSTICO.....	25
III.5.2. O APOIO DO CAL.....	26
IV. SISTEMAS DE CAMPANHA PARA APOIO À “FORCE XXI” .....	27
V. PRODUTOS COMERCIAIS APLICÁVEIS À LOGÍSTICA.....	31
VI. CONCLUSÕES.....	32
VII. CONTRIBUTOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO C4I LOGÍSTICO.....	34
VII.1. AO NÍVEL ESTRATÉGICO.....	34
VII.2. AO NÍVEL OPERACIONAL.....	36
VII.3. AO NÍVEL TÁCTICO.....	37
VII.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	39

GLOSSÁRIO

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS



***“Logistics is the lifeblood of armies”<sup>1</sup>***

*Gen. Dennis Reiner*

## **I. INTRODUÇÃO**

A citação do General Reiner, antigo CEME dos EUA, é marcante e proporciona uma imagem de acção, movimento organizado e sustentação da vida dos exércitos, que só uma Logística eficiente e eficaz, com a organização adequada, é capaz de proporcionar e dessa forma, contribuir decisivamente para estabelecer as diferenças e conduzir à vitória.

A Logística é uma actividade ininterrupta que se estende desde o nível estratégico, onde se procura a preparação no apoio aos restantes níveis, pela preparação das Indústrias de Defesa e outras a ela ligadas, pela obtenção de níveis de prontidão dos materiais adequados, meios de transporte estratégicos disponíveis, reservas estratégicas e de regeneração dos materiais. Passa pelo nível operacional, onde se prepara a sustentação da Força através da recepção dos materiais, do reposicionamento progressivo dos mesmos, e eventual integração de elementos de apoio de uma outra Nação hospedeira. Atinge o nível tático com o objectivo de evacuar e hospitalizar, e providenciar os serviços de Campanha para o apoio aos soldados, e reabastecer, transportar e reparar os seus sistemas de armas.

O conjunto destas actividades, pela sua complexidade, evolução dos sistemas de armas, novos desafios nos Teatros de Operações (TO), onde as exigências operacionais passam pela existência de exércitos baseados no conhecimento e rapidez de actuação, requerem Sistemas de Comunicações adequados e Computadores que processem a Informação necessária ao seu Comando e Controlo (C4I).

---

<sup>1</sup> Gen. Johnnie Wilson e LtGen. John Coburn, Our Revolution in Military Logistics – Supporting the 21<sup>st</sup> Century Soldier, in Army Logician, JanFev99



O desenvolvimento tecnológico e do conhecimento verificado nas últimas décadas, proporcionou também aos exércitos a introdução de novos conceitos e sistemas no seu funcionamento, o que conduziu à adopção de novas doutrinas também no âmbito da Logística. Encontramo-nos na conjuntura actual em mais um processo de mudança. Procura-se agora desenvolver potencialidades que proporcionem um Sistema Logístico caracterizado pela previsão, antecipação e capacidade de resposta.

Portugal nesta última década tem vindo a desdobrar-se em intervenções fora do Território Nacional (TN), onde o Exército tem vindo a exercer um papel preponderante. Na preparação e projecção das forças, sentiram-se vulnerabilidades ao nível estratégico da Logística, limitações ao nível operacional, e, não fôra o tipo específico das operações em causa (Operações de Apoio à Paz), sentir-se-iam algumas lacunas ao nível tático.

A digitalização do Campo de Batalha está ainda na sua infância. Estabelecem-se normas entre os aliados, preparam-se redes de Comunicações, iniciam-se projectos aplicativos incidindo na manobra, nas informações, apoio de fogos, defesa aérea, e, não menos importante, na Logística.

Portugal e o seu Exército, nesta área, não pretende apenas o papel fácil e inerte de espectador. Encontram-se sectores activos, intervenientes, e podendo decerto preparar-se para os novos tempos que se avizinham.

A digitalização na área da Logística vem já desde o início dos anos 80, com a tentativa de integrar de uma forma sinérgica aquilo que as várias unidades e órgãos vinham realizando e utilizando por sua própria iniciativa. Este passo deu-se na sequência do Plano Director de Informática Logística (PDILog)<sup>2</sup>, em 1984, assinado pelo General Quartel-Mestre, em que era referida na sua finalidade "*Dotar o Exército de um 'Sistema Integrado de Informação Logística' (SIILog)...* " com a elaboração de projectos nas áreas de gestão do reabastecimento,

---

<sup>2</sup> Anexo A – (Plano Director de Informação Logística)



do transporte, da manutenção e da aquisição. Estavam previstos 18 meses para a realização e implementação do primeiro e menos que isso para os restantes. As entidades intervenientes eram a 4ª Rep/EME, as várias DA/DS/CS, o SIE e o CGFLog, das quais, a maioria por força da reorganização do Exército de 93 (DLOE 50/93), mudaram de designação ou deixaram de existir.

Atendendo à cronologia deste projecto – o SIILog, pode extraír-se o seguinte<sup>3</sup>:

- O arranque tardio do projecto - um ano depois são definidos os cadernos do primeiro e segundo sub-projectos (gestão do reabastecimento e do transporte);
- A permanência do pessoal nos grupos de trabalho é posta em causa por várias entidades interveniente, o que levou a grandes atrasos;
- No final de 1987, início de 1988 várias DS propõem a sua informatização autónoma;
- Só em Março de 1988 (3 anos após a elaboração do caderno) é que o primeiro projecto está realizado, faltando a sua implementação e aceitação;
- Integração de um sub-projecto de catalogação;
- Houve ruptura com os fornecedores do Sistema de Gestão da Base de Dados (SGBD), perdendo-se aquilo que já estava feito. Proposto o desenvolvimento fora do SIE;
- Em 1994 ainda a firma adjudicatária entregava módulos de programação. O sub-projecto estava pronto para testes de aceitação.

Ou seja, passaram mais de 10 anos desde o aparecimento do PDILog e a conclusão do primeiro sub-projecto informático.

Um período cronológico tão longo, têm ainda maior significado no âmbito da informática, e levou à obsolescência dos equipamentos, à redefinição de procedimentos e a custos mais avultados do que os esperados para a consecução dos projectos<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> Major José Serra, O Sistema Integrado de Informação Logística no Exército, TILD, CEM 95/97, IAEM, Anexo B

<sup>4</sup> 300.000 contos foram gastos no sub-projecto de gestão do reabastecimento. Seriam precisos mais 18.000 para o sub-projecto Transporte, 120.000 para o de Obtenção e 10.000 para o da manutenção



Da análise efectuada identificaram-se as várias barreiras que estiveram na base deste fracasso, quer no âmbito da resistência à mudança, por insuficiência de planeamento, entre outras, e que, pela sua natureza, se encontram transcritas no Anexo B.

Atendendo às intenções iniciais impulsionadas pelo General Quartel-Mestre, por esta altura deveria o Exército estar já em condições de efectuar os primeiros “upgrades” de fundo ao sistema, o qual, em tese, abrangeria apenas os órgãos mais elevados da estrutura do Exército no âmbito da Logística mas que lhe permitiria o apoio à gestão nas áreas supracitadas, e que, com mais propriedade, poderia ter já conduzido ao seu alargamento para a Campanha.

No âmbito da Campanha apenas se pode afirmar que os computadores não têm passado de meras máquinas de escrever, embora mais sofisticadas, onde as tarefas repetitivas são facilitadas.

Após a interrupção do desenvolvimento do SIILog, e porque nesta área o Exército não poderá deixar de tomar uma atitude positiva, foi desenvolvida pelo CIE uma aplicação que *“permite a consulta e actualização permanente da Situação dos Materiais do Exército”* – o SITMAT.

As DS e os respectivos Depósitos foram ao longo deste período desenvolvendo as suas aplicações informáticas internas, que se encontram em funcionamento.

No que à Campanha diz respeito, dão-se agora os primeiros passos, havendo intenção por parte da entidade gestora do Sistema Integrado de apoio ao Comando e Controlo do Exército (SICCE), de dar início à análise para o desenvolvimento de aplicações no âmbito da Logística para “correr” sobre aquele sistema.

Verificando-se este conjunto de situações, em que sobressai o desinteresse de algumas entidades, a incapacidade interna de desenvolvimento aplicacional, o exponencial desenvolvimento tecnológico, a falta de unidade de comando para o desenvolvimento de um Sistema de Informação (SI) logístico credível, urge, pela importância deste assunto, encontrar



soluções com vista à implementação efectiva de um tal sistema para apoio ao Comando e Controlo das actividades logísticas do Exército.

Decorrentes desta questão encontram-se outras de não menos importância, como são, a definição concreta de uma orgânica funcional, e os respectivos circuitos e fluxos de informação e as eventuais alterações doutrinárias<sup>5</sup>.

Com um título tão abrangente, este estudo poderia estender-se desde a análise de um sistema que poderá ser implementado, até à apresentação de propostas para responder cabalmente às questões que resultam da principal.

Importa em primeiro lugar encontrar um caminho sustentado para que os projectos possam ser postos em prática, sendo estas questões respondidas após a análise do sistema a implementar. Todos sabemos que os Sistemas de Informação vieram dar resposta a muitas questões que se prendem com as organizações, nomeadamente quanto à sua estrutura, e vieram fazer introduzir alterações à mesma, criando novas necessidades e fazendo cair funções que se encontravam em vigor, mas que não se enquadravam nos novos métodos de trabalho.

Assim, este estudo foi dividido em oito partes, abordando a segunda, após esta introdução, conceitos de índole genérica directamente relacionados com o estudo proposto.

Seguidamente aborda-se a situação actual no Exército no âmbito da Logística, nomeadamente, quanto ao Comando e Controlo, Comunicações, Computadores e Informações (C4I).

O quarto capítulo desenvolve o sistema de apoio logístico para a “Force XXI” (EUA) no âmbito da Campanha, como doutrina de referência, uma vez que estão lançados os conceitos básicos para o seu desenvolvimento.

A NATO tem, ela própria, vindo a desenvolver um conjunto de aplicações com vista ao apoio logístico dos vários contingentes que integrem Forças a utilizar no seu quadro de

---

<sup>5</sup> Decorrentes da evolução da doutrina de referência com vista à implementação de um novo sistema para a “Force XXI”



emprego. Portugal insere-se actualmente em Forças daquela organização nos TO da Bósnia-Herzegovina e do Kosovo. É de todo conveniente ressaltar a utilidade dessas aplicações e discriminar a sua abrangência.

No que respeita a aplicações dedicadas às várias áreas da logística, tem-se vindo a verificar que as empresas vêm adoptando conceitos em muito similares aos aplicados pelas organizações militares. Com efeito, empresas ligadas ao desenvolvimento de “software” apresentam hoje aplicações Commercial Off The Shelf (COTS) que, com alguns ajustamentos, podem ser adaptadas para uso no Exército. Pretendemos com isto mostrar quão válido seria enveredarmos por soluções deste tipo.

Resta, nos dois últimos capítulos, concluir e apresentar propostas para a implementação de um sistema C4I para o Exército.

## II. DELIMITAÇÃO DO CONCEITO DE C4I

Encontrar uma definição para o C4I Logístico parece-nos coerente no âmbito deste trabalho, no entanto, será este conceito indissociável do conceito de C4I para o Exército? E qual a sua relação com os Sistemas de Informação a implementar, com vista a aproximar o Exército à sociedade da informação e do conhecimento?

Um Sistema C4I, foi definido na forma de ensaio pelo então Cor Fialho da Rosa no seu Trabalho Individual de Longa Duração (TILD) “*como sendo um sistema C3I suportado, em escala tão larga quanto possível, por Sistemas de Informação utilizando novas tecnologias*”, em que, por sistema C3I se entendia o Comando e Controlo, Comunicações e Informações, e os Sistemas de Informação correspondendo ao outro “C” de Computadores<sup>6</sup>. E,

---

<sup>6</sup> Anexo C – (Definições da Doutrina de Referência)





independentemente da situação em que nos encontremos, seja em combate seja em tempo de paz, este C4I deveria inserir-se tanto no âmbito das operações como no âmbito administrativo-logístico, estando centralizado ou não na mesma entidade.

Verifica-se no referido ensaio uma aproximação aos Sistemas de Informação. Senão vejamos. Das definições assumidas por vários autores que elaboram sobre esta matéria, elegemos uma que é a seguinte: SI é *“um sistema que serve para facultar informação dentro da organização quando e onde esta é necessária e a qualquer nível de gestão. Este sistema tem de aceitar a informação recebida e armazenar, recuperar, transformar, processar e comunicar essa informação usando o sistema de computadores ou outros meios”*<sup>7</sup>.

Analisando a definição de C4I, decorre que estamos a considerar um sistema para apoio à decisão do Comandante e que através do mesmo há possibilidade de Controlo. Ao restringir o seu âmbito à Logística, podemos afirmar que este sistema apoia o Comandante no que respeita às decisões na área da Logística com a Informação pertinente, permitindo o Controlo da execução, utilizando para tal as Comunicações implantadas, uma vez que a capacidade de transmissão deve ser suficiente para o tráfego global necessário ao funcionamento do Exército, não havendo por isso a carência de um sistema de comunicações dedicado, ou seja, podemos considerar que o C3I Logístico é um subsistema do C3I do Exército.

Ao considerarmos um Sistema de Informações global ao Exército, onde os computadores são instalados tendo a premissa da necessidade ao sistema, e onde o fluxo de informação é ajustado ao conteúdo, podemos afirmar que estamos perante um subsistema (no âmbito da logística) do referido Sistema de Informações.

Assim sendo, parece-nos ajustado considerar o C4I Logístico como um subsistema do C4I do Exército, e como tal acresce a necessidade da sua integração num sistema global.

---

<sup>7</sup> Ziya Aktas, *“Structured Analysis & Design of Information Systems”*, Prentice-Hall International Editions, 1987, p. 2



### III. SITUAÇÃO ACTUAL NO ÂMBITO DA LOGÍSTICA

#### III.1. COMANDO E CONTROLO

Como resultado da evolução legislativa referente ao Sistema Logístico que se vem verificando desde 1982<sup>8</sup>, a Logística do Exército encontra-se organizada segundo o organograma apresentado no Anexo E.

Desta organização estrutural resultam algumas disfunções que passamos a apresentar<sup>9</sup>:

- *“... O sistema Logístico do nosso Exército não se encontra estruturado para uma eficiente resposta aos requisitos da OTAN ... , tornado-se necessário proceder à sua adequação e aperfeiçoamento, por forma a dotá-lo de capacidade de integração em forças multinacionais.*
- *... Passados nove anos sobre a criação das BGSLE, é reconhecido que as mesmas não tiveram o desenvolvimento previsto, basicamente pelas seguinte razões:*
  - ◆ *levantamento incompleto dos CGLG e CGLR's motivado pelos sucessivos atrasos na implementação de um Sistema Integrado de Informação Logística (SIILog)...;*
  - ◆ *durante a situação de tempo de paz o CAL mantém-se em OB, dificilmente dando resposta atempada na fase imediata à alteração da situação. O surgimento em Campanha de novas entidades, relações, responsabilidades e fluxos, em nada beneficiam uma rápida e fácil*

---

<sup>8</sup> Anexo D – (Evolução do Sistema Logístico do Exército Português)

<sup>9</sup> Cor Bastos Moreira, Logística Funcional – Uma perspectiva Abrangente, TILD, CSCD, IAEM, pp 37 e 38



*transição do apoio logístico em tempo de paz para uma situação de Campanha;*

- ◆ *a descentralização das actividades de produção, procura e aquisição de equipamentos e abastecimentos por diversas entidades, a não uniformização de actuação, de normativos e de procedimentos das Direcções e Chefias Logísticas, a dispersão dos Depósitos Gerais, a incipiente estrutura de apoio nas RM/ZM, com especial relevo para a função Manutenção e a não existência de uniformização e simplificação do fluxos logísticos, é consequência de um Sistema Logístico misto (Funcional e por Serviços) complexo, que dificulta os procedimentos do dia-a-dia, multiplicando-se os canais e patamares de decisão.*
- *Decorridos cinco anos sobre a promulgação do Decreto-Lei n.º 50/93 (DLOE), e mesmo admitindo-se que a actual estrutura tem executado empenhadamente as suas atribuições e tarefas suplementares, existem sobreposições e desfasamento entre as tarefas atribuídas e executadas quer pela Divisão de Logística do EME, quer pelas Direcções dos Serviços Logísticos do Comando da Logística, nomeadamente nas competências que se referem à administração de recursos materiais e de planeamento a médio e longo prazo.*
- *O desenvolvimento das novas tecnologias informáticas, das modernas técnicas de armazenagem, distribuição e manutenção dos equipamentos e a necessidade de que o apoio logístico se faça mais à frente, o mais rapidamente e nas melhores condições possíveis, são imperativos para que o Exército disponha de uma Logística moderna e funcional, permitindo de uma forma mais coerente a adopção dos procedimentos logísticos utilizados na OTAN e na UEO, com*



*especial relevo no caso do emprego de Forças Multinacionais quer na EUROFORÇA quer no ARRC.”*

Estas conclusões levaram a uma proposta de alteração da actual organização Logística do Exército, por parte do autor, nas suas várias vertentes e a vários níveis, conforme se apresenta no Anexo F – (Proposta para uma Estrutura Logística).

Queremos assim referir que a problemática da estrutura logística e respectivos fluxos tem toda a propriedade e, em nosso entender, está ainda longe de ser resolvida, sem que para isso sejam estudados de forma integrada os vários circuitos de informação logística tendo como pressuposto a integração de TI no Exército, uma vez que a sua introdução provoca certamente grande mudança nas operações (procedimentos).

Em vez de se procurar identificar na actual estrutura as disfunções existentes e a sua causa, dever-se-ia efectuar um estudo mais profundo, e a metodologia a empregar deveria ser: atendendo às tarefas a realizar, que entidades deveriam intervir, qual a sua área de responsabilidade, e qual o nível hierárquico em que devem estar inseridas. A partir da identificação de um determinado circuito de informação e respectivo fluxo, partir para a análise informática determinando a arquitectura lógica do SI, estabelecendo qual a arquitectura dos dados, qual a arquitectura das interacções<sup>10</sup> e identificar os recursos envolvidos. Após esta fase estar-se-á em condições para analisar a carteira de aplicações (quer COTS, quer dedicadas). Esta metodologia insere-se com maior propriedade ao nível mais elevado da componente Logística do Exército, sendo ao nível operacional e tático definido por uma doutrina de referência, com as adaptações necessárias à realidade do Exército Português.

---

<sup>10</sup> Várias soluções se apresentam como possíveis; Internet, Intranet, Groupware e Workflow, entre outros



## **III.2. COMUNICAÇÕES**

O Exército tem vindo a efectuar algum esforço para que a rede de comunicações permanente seja concluída, nomeadamente a sua rede digital, para possibilitar uma utilização mais abrangente das aplicações informáticas desenvolvidas.

Um novo sistema de comunicações de Campanha sofreu irremediáveis atrasos na sua implementação, nomeadamente, a constituição do BTm de Campanha, provocada por vários factores, entre eles as questões doutrinárias. Este facto conduziu ao repensar da sua implementação, nos moldes em que tinham sido aprovados, e ter-se proposto um diferente Sistema Tático de Comunicações (SITACO), que se espera ver revisto e com a calendarização de implementação aprovada.

### **III.2.1. O SISTEMA TERRITORIAL**

Tem vindo a ser implementado um sistema de telecomunicações fixo denominado Sistema Integrado de Telecomunicações do Exército Português (SITEP), que detém cobertura nacional, e permite a integração do sistema de Comunicações de Campanha actual. Pretende-se completar a sua digitalização e instalar aplicações de gestão, telemanutenção<sup>11</sup> e comutação de mensagens, como se refere no Anexo G – (Diagrama de Circuitos do SITEP). Este sistema é compatível com as normas da Rede Digital Integrada de Circuitos (RDIS) tal como a rede NATO e a rede civil.

As aplicações informáticas a desenvolver para o Comando e Controlo do Exército, inclusivé o sistema logístico, ao nível estratégico, produzirão informação

---

<sup>11</sup> É “software” que permite efectuar manutenção em sistemas de comunicações, à distância, a partir de uma estação de trabalho que, normalmente, serve para monitorizar esse sistema.



que será veiculada por este sistema. Pela importância nuclear que este facto acarreta, urge cativar os recursos financeiros necessários que permitam a sua rápida conclusão.

A rede de dados do Exército – WAN<sup>12</sup> – Intranet, tem vindo a crescer à medida das suas possibilidades financeiras e de Recursos Humanos. Este crescimento deve-se à expansão de um sistema aplicacional desenvolvido pelo CIE, em ambiente Windows, que tinha o objectivo inicial de informatizar as Unidades Regimentais – o projecto Rede Regimental de Informação e Gestão (RRING). Uma vez que este sistema não chega ainda a todas as UU/EE/OO, a ligação dos seus de terminais digitais (computadores) ao sistema é efectuada através de *modem* na rede de comutação (telefónica).

### III.2.2. O SISTEMA DE CAMPANHA

No âmbito da Campanha, existem algumas limitações no que diz respeito a equipamentos, uma vez que o E/R VHF P/PRC-425 encontra-se no final do ciclo de vida, os equipamentos de feixes hertzianos apresentam já limitações para o volume de tráfego, e a doutrina está largamente desactualizada. Nesta área há países pertencentes à NATO que se encontram a desenvolver os seus próprios sistemas e a definir doutrina, com algumas diferenças entre si<sup>13</sup>. No entanto, está formado um Grupo de Trabalho ao nível da NATO (o PG-6<sup>14</sup>) que tem vindo, com grandes dificuldades, a definir os requisitos técnicos a implementar no sistema. Uma vez que por detrás daqueles sistemas se encontram as indústrias de defesa dos países

---

<sup>12</sup> Wide Area Network

<sup>13</sup> França – RITA; Reino Unido – PTARMIGAN; Alemanha – AUTOKO; Itália - CATRIN

<sup>14</sup> Project Group - 6



respectivos, a tendência aponta para a manutenção dos mesmos e para a necessidade da implementação de “interfaces” para os conectar adequadamente. Acresce ainda que aqueles sistemas não se encontram completamente desenvolvidos e porque a realidade economico-financeira dos respectivos países é diferente da nacional, tem sido opção a adaptação de sistemas à realidade do Exército Português, e, neste sentido, teremos de desenvolver o nosso próprio sistema e doutrina, garantindo, no entanto, interoperabilidade com os restantes aliados.

Por outro lado desenvolvem-se também, embora numa fase primária, módulos de Sistemas de Informações táticos<sup>15</sup>, por diversos países, onde Portugal se inclui através do SICCE<sup>16</sup>, sendo definida a sua interoperabilidade em reuniões periódicas, através de um grupo de trabalho constituído por elementos de países da NATO e de países observadores designado Army Tactical Command and Control Information System (ATCCIS).

Podemos desta forma afirmar que não dispomos ainda de um sistema de comunicações tático com capacidade suficiente para suportar pesados sistemas de informação, como são aqueles que se pretendem desenvolver para o apoio ao Comando e Controlo Logístico. As principais causas prendem-se com a capacidade de transmissão dos equipamentos de feixes hertzianos (1 Mb/s), que na mesma rede terão também de servir o Comando e Controlo operacional, e ainda as centrais telefónicas que deveriam possuir uma tecnologia mais avançada (ATM<sup>17</sup>) para que a comunicação entre computadores seja transparente e facilitada tecnicamente.

---

<sup>15</sup> Essencialmente no âmbito da Manobra: França – SICF; Reino Unido – QIFS; Alemanha – EROS; Itália - SIACCON

<sup>16</sup> Anexo H – (O Projecto SICCE)

<sup>17</sup> Asynchronous Transfer Mode



### **III.2.3. INTEGRAÇÃO COM A NATO**

O sistema de comunicações da NATO – NATO Terrestrial Transmission System (NTTS) encontra-se ligado ao SICOM através do EMGFA. Sobre este sistema pretende-se instalar uma aplicação de encaminhamento de mensagens automático – MMHS<sup>18</sup>, que os outros Ramos e o EMGFA se preparam para integrar com os seus sistemas de comunicações. No Exército prepara-se uma ligação ao COFT.

### **III.3. COMPUTADORES**

Quando se abordam matérias no âmbito dos Computadores, deve ter-se em mente que não se trata apenas de equipamentos, mas antes um sistema formado pelos mesmos, pela rede que os liga entre si e o “software”, composto pelo sistema operativo, pelas aplicações de comunicações que permitem gerir o tráfego e outras aplicações dedicadas.

#### **III.3.1. NO EXÉRCITO**

No sistema RRING são executadas aplicações em ambiente Windows (módulos) nas áreas dos recursos financeiros (RFW), de Secretaria, dos recursos humanos (RHW), em fase de instalação, e, no que à Logística poderá interessar, existe uma aplicação rudimentar de “Gestão de Cargas” – Recursos Materiais para Windows (RMW). Atendendo ao facto destas aplicações serem comuns no Exército,

---

<sup>18</sup> Military Message Handling System





o projecto RRING tem-se expandido a outras UU/EE/OO, para além dos Regimentos<sup>19</sup>.

O CIE apresenta um número reduzido de militares a desempenhar funções no desenvolvimento, instalação e expansão deste sistema.

Pela aplicação do módulo RHW têm-se vindo a instalar redes internas nas UU/EE/OO, permitindo o acesso a um cada vez maior número de utilizadores às potencialidades desta rede de dados, como por exemplo a utilização do correio electrónico, que é já uma ferramenta utilizada pelos militares para o envio interno de alguns documentos de trabalho. O Anexo I é um documento onde está espelhada a situação actual da distribuição de equipamentos e aplicações do CIE.

É na expansão deste projecto e no facto de se estender a níveis hierárquicos tão baixos quanto possível (às Secções), que assentará a existência efectiva de uma rede de dados no Exército.

Se bem que este projecto se insira apenas no âmbito territorial, foram já efectuadas experiências em exercícios de campo, designadamente da série ORION, estendendo esta rede à Campanha, o que resultou plenamente com os sistemas de comunicações existentes no Exército, que se encontram em fase de melhoria técnica, com a adjudicação, já efectuada, de feixes hertzianos a 2 Mb/s, o que se irá traduzir numa capacidade de transmissão acrescida, por forma a suportar maior tráfego entre centrais/"routers". Ou seja, do ponto de vista estritamente técnico existe "*know how*" para a implementação de uma rede digital de Campanha, com todas as versatilidades de ligação que o sistema territorial possui.

Actualmente a rede estende-se ao TO do Kosovo onde existe a possibilidade de utilização de correio electrónico.

---

<sup>19</sup> Pelo que a sua designação deveria ser alterada



O CIE deu início ao desenvolvimento do SITMAT, em ambiente Windows para ser executado sobre a rede do RRING. A aplicação permite concentrar numa única base de dados, os elementos relativos aos materiais principais geridos pelo Exército, ligando os vários escalões, designadamente, o EME, o Comando da Logística, Comandos Territoriais, Grandes Unidades e UU/EE/OO. O Anexo J (O SITMAT) apresenta de forma mais detalhada as funcionalidades desta aplicação.

Na sua Directiva nº 1, o General Comandante da Logística atribuiu ao Centro de Gestão de Logística Geral (CGLG) a missão de prosseguir com a implementação do SITMAT, e a partir daí realizaram-se reuniões com representantes das várias entidades intervenientes no processo, por forma a que se chegasse a uma modalidade de acção, no sentido de prosseguir da melhor forma com a implementação de um sistema desta natureza. Anexo K (Nota 0498 18Mai00 e Informação 0637 06jul00 do CGLG). Foi decidido incrementar o funcionamento do SITMAT por aperfeiçoamento da actual aplicação. Anexo L (Memorando 09/2000 DST).

Em consequência das reuniões efectuadas, a 21 de Novembro deste ano, o General Comandante da Logística emanou a Directiva nº 5, com a finalidade de recriar um Sistema de Informação Logístico, com celendarização definida para as várias fases de execução, conforme consta no Anexo M (Directiva nº 5/2000 do CmdLog).

No âmbito da instrução e com implementação no ensino e treino de Comandos e Estados Maiores, encontra-se em funcionamento o sistema Visualização Gráfica e Estudo do Terreno (VIGRESTE). Este sistema, completamente desenvolvido por uma equipa do Exército, é aplicável em “*Computer Assisted Exercise*” (CAX), e nele foi implementado um módulo de Logística, permitindo o treino daquela área.



Atendendo às suas limitações, este sistema evoluiu para o sistema denominado Simulação Operacional Militar (SIMOPMIL), pretendendo-se desta forma uma adaptação para o ambiente Windows, e desenvolvê-lo para a possibilidade de ser empregue para escalões mais elevados (Divisão e Corpo de Exército), e a operações conjuntas e combinadas.

O VIGRESTE foi também o embrião, no âmbito da componente operacional, do projecto SICCE, que, atendendo a limitações de pessoal está a ser co-desenvolvido pelo INESC, entidade com quem foi celebrado um protocolo.

Encontram-se no desenvolvimento do projecto dois Capitães (que vão no próximo ano lectivo frequentar o CPOS, sem substitutos) e um TCor. O que é manifestamente desadequado face ao tempo necessário para o desenvolvimento e implementação de um sistema com requisitos tão exigentes.

Será o desenvolvimento deste projecto que levará o Exército ao conjunto de países possuidores de um sistema de informações táctico, obedecendo aos requisitos NATO, pois participamos dos “*fora*” internacionais patrocinados por aquela organização onde são estabelecidos os requisitos técnicos e operacionais deste tipo de sistemas – o ATCCIS.

### **III.3.2. SISTEMAS DISPONIBILIZADOS PELA NATO**

#### **III.3.2.1. SISTEMA ACROSS<sup>20</sup>**

É uma aplicação em ambiente Windows para apoio à decisão, no âmbito do planeamento logístico, dando resposta sobre a melhor aquisição de

---

<sup>20</sup> ACE Resource Optimization Software System, Conferência ao CEM pelo Maj. Salvado Aves



equipamentos, munições e outros materiais, de acordo com o potencial que a Força deverá possuir, otimizando os custos.

A Repartição de Logística do Supreme Headquarters Allied Powers Europe (SHAPE) é responsável pela introdução dos elementos numa vasta base de dados que abrange Forças, sistemas de armas, munições, aprovisionamento, características dos alvos, factores operacionais e as missões militares. Os dados referentes a Forças são fornecidos pelos países aliados sob a forma de resposta ao “Defense Planning Questionnaire” (DPQ<sup>21</sup>).

O sistema possui vários módulos, um dos quais, o “Mission Allocation Module” (MAM)<sup>22</sup>, é utilizado na preparação do “Stockpile Planning Guidance” (SPG)<sup>23</sup> do SHAPE, ficando as Nações responsáveis pelo respectivo aprovisionamento. Podem ser testadas aquisições de novos sistemas de armas e respectivas munições, efectuando a simulação do potencial implícito ao conjunto. Estão desenvolvidos mais três módulos, um para cada modelo de optimização de despesas de munições em relação aos alvos a atingir.

Os módulos de fornecimento geral e de requisitos de recursos médicos estão em desenvolvimento.

A NATO anualmente (em Setembro) efectua uma avaliação da ameaça para o ano Y+5 (daquele a 5 anos) para a criação de uma Lista de Alvos Global e a reavaliação do risco/ameaça tem lugar de 2 em 2 anos, tendo em conta os cenários de interesse (neste momento são 21).

---

<sup>21</sup> Questionário de Planeamento de Defesa

<sup>22</sup> Módulo de Atribuição de Missão

<sup>23</sup> Orientações para o Planeamento de aprovisionamento



Ao mesmo tempo que a ameaça é avaliada os países submetem ao “Supreme Allied Commander Europe” (SACEUR) as suas previsões para o ano Y+5 no que se refere aos equipamentos e munições. Após a sua recepção executa-se a aplicação (módulo MAM) e obtêm-se os alvos a atingir por cada Ramo. Em Outubro, cada nação recebe a lista de alvos que lhe foram atribuídos. Após a resposta das nações e eventual ajustamento, o ACROSS volta a ser executado para se determinar a lista de alvos definitiva. As nações servem-se depois do sistema ACROSS (que está ao seu dispôr) para otimizar o seu planeamento de reservas a aprovisionar, sabendo que têm de possuir capacidade para destruir 95% dos alvos atribuídos.

A NATO possui instalada uma rede informática segura - a rede ADAMS<sup>24</sup>, que o ACROSS também utiliza para aumentar a rapidez da troca de informação entre os utilizadores deste sistema.

### **III.3.2.2. SISTEMA ADAMS<sup>25</sup>**

É uma aplicação que é executada em rede de comunicações própria (segura) para gestão, planeamento e análise de movimentos e transportes, sendo conhecidos os dados sobre a localização geográfica, as infraestruturas, os meios de transporte, a Força e abastecimentos a transportar.

Permite às nações submeter planos de implantação de Forças detalhados, permite ao SHAPE activar o Centro de Coordenação de Movimentos Aliado<sup>26</sup> para a revisão daqueles planos e otimizar as chegadas

---

<sup>24</sup> Allied Deployment and Movement System – É uma rede de suporte ao sistema que liga o SHAPE às nações e comandos NATO.

<sup>25</sup> LtCol Keith Jones, ADAMS, Can You Get There From Here Without It?, in Army Logistician, SetOut99

<sup>26</sup> Allied Movement & Co-ordination Centre (AMCC)



aos pontos de desembarque no TO, uma vez que os portos têm restrições de utilização e infraestruturas limitadas. Faz o seguimento dos movimentos desde a origem até ao destino, ou seja, até às áreas de responsabilidade das respectivas forças, e permite efectuar simulações sobre vários cenários facultando uma análise sobre os efeitos de alterações ao plano inicial.

É composto por vários módulos, que, quando integrados produzem os planos de implantação da Força. Estes módulos são:

- Gestão Geográfica;
- Gestão de Dados da Força;
- Apoio à Paletização/Contentorização;
- Transporte;
- Planeamento de Implantação;
- Seguimento de Implantação;
- Modelo de Implantação Geral.

Este sistema vai evoluir para a incorporação de equipamentos de GPS<sup>27</sup> nos meios de transporte, cujas coordenadas são enviadas para o sistema, permitindo efectuar o seguimento em tempo real.

Ambos os sistemas estão disponíveis nas instalações do EMGFA, de onde os dados são enviados para o SHAPE. Actualmente, por não existir ainda uma ligação física entre o EMGFA e o EME, neste sistema, os utilizadores têm de se deslocar ao EMGFA para o utilizar.

---

<sup>27</sup> Global Positioning System



### **III.4. INFORMAÇÕES**

A informação necessária para o Comando e Controlo no âmbito da Logística é vasta e requer processamento.

Os fluxos de informação logística são relevantes para a consecução de um sistema de informação dedicado, pedidos, ordens de execução e actualização de bases de dados referente à satisfação dos pedidos. Neste âmbito, mantendo a doutrina, consideramos que os fluxos existentes entre as várias UU/EE/OO poderão ser mantidos, uma vez que, se algumas alterações forem estabelecidas do ponto de vista estrutural, aquilo que é necessário alterar neste sistema são os endereços dos destinatários a que a informação diz respeito.

No caso de se pretender implementar doutrina diferente da actual, é necessário esperar que esta seja definida antes de se dar qualquer outro passo.

#### **III.4.1. AO NÍVEL ESTRATÉGICO**

Para a obtenção de sistemas de armas principais, actualmente, no início de cada ano, a DPP informa a DL quanto aos sistemas e equipamentos a adquirir durante esse ano no âmbito da LPM. A DL procura obter junto dos EUA informação sobre a sua existência, disponibilidade e preço, para que possam ser adquiridos no âmbito do apoio aos países da orla Sul da Europa – “South Region Amendment”. Havendo disponibilidade imediata executam-se os procedimentos relativos à sua transacção, se não existirem poder-se-á efectuar um concurso de aquisição, nos EUA, procedimento esse que normalmente é bastante moroso. Por vezes acontece o contrário, isto é, são os EUA que questionam o Exército Português sobre o interesse em adquirir



determinados equipamentos que possuem em excesso (pagando apenas o custo do transporte<sup>28</sup>).

O Exército americano constitui-se assim numa fonte de informação, mas actualmente, como é que se tem conhecimento dos sistemas existentes no mercado?

São as Direcções Logísticas (DirLog) as entidades que acompanham a evolução dos sistemas e equipamentos no mercado nacional e internacional. Isso é efectuado através de consulta das revistas da especialidade, contactos com firmas fabricantes e representantes das mesmas em Portugal, e outras vezes são as firmas que promovem apresentações, junto do EME, e as DirLog são convidadas a comparecer. Caso seja adequado e viável, são as DirLog que propõem a inclusão dos equipamentos no rol de aquisições a efectuar através da LPM, no ano correspondente à sua revisão.

A informação que se obtém deve ser tão pormenorizada quanto possível, quer do ponto de vista técnico quer físico, para que se tenha a noção concreta de que equipamento se trata, por um lado, e por outro, para facilitar a execução da paletização e eventual contentorização no caso de ser necessário efectuar o seu transporte.

Durante os processos de aquisição, nas suas várias etapas, é necessária uma sólida componente jurídica, pelo que faz parte do Gabinete do CmdLog uma Secção de apoio jurídico, que necessita de uma actualização permanente de informação relativa a estas matérias, e meios informáticos para a sua rápida difusão pelos restantes órgãos intervenientes no processo, principalmente quando há dúvidas e necessidade de obtenção de pareceres.

---

<sup>28</sup> Frequentemente, na prática, verifica-se que há necessidade de intervenção nos sistemas, de adquirir grandes quantidades de sobressalentes, o que se traduz num preço bem mais elevado, não se obtendo grande vantagem neste tipo de aquisições.





### III.4.2. AO NÍVEL OPERACIONAL

As DirLog e Depósitos Gerais correspondentes têm apenas bases de dados referentes aos equipamentos e materiais em uso. Os restantes são alvo de processo mas os seus dados não se encontram informatizados, o que dificulta a consulta em caso de necessidade. Para a gestão dos materiais de que são responsáveis, as DirLog encontram-se ligadas aos Depósitos respectivos, onde se encontra a informação referente à sua distribuição, às quantidades em reparação e no canal de reabastecimento. Para além destes dados, os Depósitos mantêm também informação para uso ao seu próprio nível. Este sistema tem-se mostrado ineficiente uma vez que as listas de materiais atribuídos às UU/EE/OO não coincide com aquilo que as mesmas referem possuir, e ainda não se procedeu a uma inspecção pormenorizada para averiguar a situação que se vive na realidade e actualizar de vez as bases de dados. Por outro lado, as bases de dados dos diferentes Depósitos não estão uniformizadas. Para além deste facto acresce a falta de aplicações periciais que possibilitem transformar essas bases de dados em informação relevante para apoio ao processo de decisão do Comando da Logística.

Quanto à gestão dos materiais nas UU/EE/OO, foram desenvolvidas aplicações próprias, simples, durante estes últimos anos, à custa do pessoal que tem passado pelas fileiras com alguma formação na área da informática, ou trabalham com as aplicações desenvolvidas pelo CIE, inclusivé, já com o novo RMW. É uma área onde a uniformização ainda não teve lugar.

Para uma gestão sumária dos materiais, o CGLG necessita de respostas às seguintes questões:

O que se tem?;      Onde está?;      Como está?.



O CGLG está longe de obter estas respostas e encontra-se, pelos factos supracitados, com dificuldades na gestão dos materiais uma vez que as bases de dados das DirLog não são fidedignas, e quando se pretende obter determinada informação relativa a materiais, para além da consulta às DirLog é também necessário consultar as próprias UU/EE/OO.

Por questões de origem administrativa não foram ainda levantados os CGLR, definidos nas BGSLE, que deveriam efectuar a gestão dos materiais nas Regiões Militares, directamente ligados ao CGLG.

Para responder à questão de saber como se encontram os materiais, há ainda mais dificuldade. Não havendo, por enquanto, computadores em todas as Secções de âmbito logístico das UU/EE/OO, nomeadamente nas de manutenção, a informação necessária ao conhecimento do estado dos materiais não se encontra disponível em tempo real para uso das entidades interessadas, que são as RM/ZM e o CmdLog.

Esta questão estabelece a ponte entre os níveis operacional e tático.

São as Secções de manutenção das UU/EE/OO que efectuem grande parte das reparações nos vários equipamentos aumentados à carga destas. Actualmente não há grandes preocupações quanto à recolha de informação para tratamento estatístico, salvo raras excepções, que permita, por exemplo, efectuar aquisições atempadas de sobressalentes, saber com alguma antecedência e propriedade que manutenção programada se deverá efectuar, com vista à racionalização das aquisições de bens e serviços.



### III.5. EVOLUÇÃO ESTRUTURAL PARA O SISTEMA DE CAMPANHA

#### III.5.1. O Comando Administrativo-Logístico

O Comando Administrativo-Logístico (CAL), a levantar na situação de conflito, caracteriza-se por ter uma flexibilidade notável<sup>29</sup>:

É constituído por módulos base de escalão Pelotão, “vão-se levantando Pelotões de Reabastecimento, Manutenção, Transporte, Sanitário e de Serviços, nas proporções e quantitativos convenientes. Estes Pelotões irão constituir Companhias, estas agrupar-se-ão em Batalhões, que por sua vez darão origem a Agrupamentos. As Companhias poderão ser formadas por Pelotões do mesmo tipo ou de tipos diferentes, de acordo com o apoio a prestar”. Para gerir o apoio logístico, os órgãos a implementar são um Centro de Gestão de Material (CGM) e um Centro de Controlo de Movimentos (CCM).

Não temos dúvidas de que o sistema de Campanha baseado no CAL é um sistema que funciona, mas possui tanta flexibilidade na constituição das unidades que nos levanta de imediato duas questões: Estarão os elementos destes módulos base e seus comandantes familiarizados e treinados para o pôr em prática quando necessário? Com a introdução de um sistema de informação logístico, justificam-se diferenças de natureza processual em tempo de paz e qualquer outra das situações?

Parece-nos que a resposta é negativa para ambas as questões. Quanto à segunda, é de toda a conveniência que se efectue uma transição rápida e fácil entre as várias situações em que o país se encontre, e a forma como a estrutura logística se encontra actualmente não vão de encontro àquele desiderato, e por consequência, a

---

<sup>29</sup> BGSLE



resposta à primeira questão é também negativa. Os elementos das várias unidades devem efectuar em Campanha os procedimentos que normalmente executam em tempo de paz. Se inserirmos nestes processos Tecnologias de Informação, a situação é ainda mais grave, uma vez que, para além da necessidade de serem profundamente conhecedores da doutrina, têm também de ser conhecedores das aplicações desenvolvidas para apoiar o Comando e Controlo no âmbito da Logística.

Actualmente, em exercícios, os órgãos do CAL são constituídos de forma “ad-hoc” por elementos que se encontram em várias UU/EE/OO, que, no decorrer dos mesmos, para além da desmotivação pessoal, apresentam algumas lacunas nos procedimentos, numa demonstração clara que a transição referida não é rápida e muito menos, fácil. A utilização de aplicações informáticas vai obrigar à devida formação e, não menos importante, a uma utilização contínua das mesmas.

### **III.5.2. O APOIO DO CAL**

As BGSLE definem o apoio a prestar pelo CAL em caso de conflito ao Sistema de Forças Nacional (SFN) – um CE, e três Brigadas de Defesa Territorial, a levantar por mobilização pelas Regiões Militares.

Não sendo o CE elo da cadeia logística, o CAL presta Apoio Geral (A/G) às Unidades de A/D das Brigadas, e Apoio Geral (A/G) nas funções de Reabastecimento e Manutenção. Anexo N – (Fluxos de Apoio do CAL).

Este sistema de apoio pode passar à fase de desenvolvimento informático sobre o SICCE, mas ao ser adoptada uma outra doutrina, mudam os processos e eventualmente os fluxos. Mais uma vez a necessidade da definição a montante da política a seguir é determinante para o início daquele desenvolvimento.



#### IV. SISTEMAS DE CAMPANHA PARA O APOIO À “FORCE XXI”

Nos EUA está em curso uma Revolução na Logística Militar Integra-se na digitalização do campo de batalha. A principal visão doutrinária assenta no conceito de uma logística baseada na distribuição<sup>30</sup>, a ser implementada ligando todas as componentes da logística numa única rede, por forma a dotar as suas Forças de um melhor sistema de aquisição, projecção e sustentação. Tal sistema é designado por “Combat Service Support” (CSS)<sup>31</sup>.

A esta revolução não é estranho o desenvolvimento tecnológico, uma vez que a descoberta de novos materiais, mais resistentes, mais leves e de menores consumos, conduz à formação de forças com sistemas mais facilmente projectáveis, com menos elementos, mas com maior potencial de combate.

A introdução de um Sistema de Informação Logístico é essencial, mas são também a sua interconectividade e interoperabilidade que permitem uma nova forma de agir, conduzindo a um relacionamento mais estreito entre o Exército e os seus parceiros industriais, por forma a criar sinergias para que os abastecimentos necessários cheguem às tropas em tempo oportuno. As características do CSS são: antecipação, integração, continuidade, reacção e imprevisto.

Este sistema assenta em 4 processos-chave:

- Gestão dinâmica, que requer logísticos hábeis que sigam e considerem os planos das tropas combatentes e prevejam as necessidades dos sistemas no terreno, para prever o estado das unidades e determinar se podem apoiar a missão;
- Paletização antecipada de abastecimentos configurados para missões específicas e ligados a um eficiente uso das plataformas da rede de transporte, que produzam um adiantamento na prontidão de uma unidade específica.

---

<sup>30</sup> Mark O’Konski, Revolution in Military Logistics: An Overview, in Army Logistician, Jan/Fev99

<sup>31</sup> FM 100-10



- Gestão da distribuição, que usa o sistema logístico integrado para levar o sistema de distribuição a deslocar os abastecimentos para o local onde são necessários;
- Gestão de abastecimentos, que utiliza o sistema logístico integrado para fazer coincidir os abastecimentos disponíveis com as necessidades, identificar as carências de abastecimentos e fazer actuar o Governo e os fornecedores industriais para aquisições adicionais. E consequentemente, será frequente observar elementos de empresas fornecedoras no TO.

Este é um sistema aberto ao exterior, no que se refere às aquisições, inclusivé ao comércio electrónico, por forma a facilitar a compra e o respectivo pagamento.

O CSS é automatizado nas suas funções logísticas pelo “Global Combat Support System – Army” (GCSS-Army), que é um sistema informático autónomo que garante a ligação entre as várias componentes, órgãos e comandos logísticos aos diversos escalões, desde o estratégico ao tático. Toda a informação logística é integrada por um sistema de controlo – o CSSCS<sup>32</sup>, que faculta uma *imagem* relativa às necessidades das Unidades<sup>33</sup> e às capacidades de apoio à Força quanto aos itens que o Comandante considere cruciais para o sucesso da operação. Por sua vez, este sistema de controlo “*corre*” sobre o Army Tactical Command and Control System (ATCCS) que integra mais quatro subsistemas: Manobra, “Intelligence”, Defesa Aérea e Artilharia de Campanha, os quais, no seu conjunto, constituem a principal ferramenta de apoio ao processo de decisão e ao Comando e Controlo da Força (C4I tático do Exército)<sup>34</sup>. O Anexo O – (o ATCCS) explica de forma sucinta este sistema.

O seu desenvolvimento está a ser efectuado em ambiente Windows, por uma equipa de desenvolvimento de aplicações conjunta, onde estão representantes especializados nas várias

---

<sup>32</sup> Combat Service Support Control System

<sup>33</sup> Ao nível de Brigada e inferior existe um outro sistema informático – FBCB2 – Force XXI Battle Command Brigade & Below, em plataformas especiais, que fornece inputs para o CSSCS, através de LOGSITREP e outros relatórios normalizados, e recebe informação para a sua área de interesse.



áreas de actividade funcional da Logística, e reúnem-se sempre que necessário com representantes de comandantes de unidades e dos principais Comandos do Exército, para garantir que as pessoas que desenvolvem as aplicações se concentram nos requisitos dos utilizadores e na dinâmica das operações logísticas reais e actuais.

De acordo com a metodologia referida foram desenvolvidos 6 módulos:

Abastecimentos; Manutenção; Munições; Centro de Gestão de Material integrado; Infraestruturas e Gestão. Este último permite aos comandantes a integração dos dados dos outros módulos e o apoio ao seu processo de tomada de decisão. Este módulo efectua a interligação com outros subsistemas ao nível do pessoal, do sistema de informação para a gestão sanitária e do sistema de informação para a gestão de movimentos. As áreas seleccionadas para a instalação dos primeiros equipamentos e “software” foram os locais de treino regionais do “Army National Guard” e do “Army Reserve” onde são experimentados novos equipamentos. Aqui são analisadas as funcionalidades do sistema e propostas alterações por forma a ser melhorado.

O sistema tem vindo a ser melhorado com a integração de outras componentes em desenvolvimento, como sejam a da manutenção programada antecipada, com a criação de equipas de diagnóstico, com capacidade de determinar com antecedência quais os componentes que estão prestes a avariar, para proceder à sua substituição antes da avaria ter lugar. Na área das comunicações evolui-se para a telemanutenção, já em fase experimental, que permite, a partir do Depósito diagnosticar avarias quer no sistema quer em componentes electrónicos.

Um sistema baseado na distribuição implica que grandes quantidades de abastecimentos se encontram em trânsito em vez de estarem armazenados, e por este facto o sistema não requer armazéns de grande porte. Porém, porque uma grande parte dos abastecimentos se encontra em trânsito, a gestão dos movimentos é mais exigente e dinâmica. O gestor deve possuir

---

<sup>34</sup> Ao nível operacional existe o Global Command and Control System – Army (GCCS-A) e ao nível estratégico o



capacidade para antecipar as necessidades, determinar a chegada dos abastecimentos e efectuar os ajustamentos necessários em tempo real. Para se obter uma antecipação de 24 a 48 horas o gestor deve atender aos dados estatísticos dos sistemas de armas, à situação em que se encontram as unidades e quais são as operações planeadas.

O controlo é fundamental. Será possível saber em tempo real qual o estado de uma qualquer requisição e onde se encontram os abastecimentos a que diz respeito, com a introdução de sensores no sistema, como por exemplo, códigos de barras ou rádio frequências. Se determinado pedido inopinado é feito, pode saber-se onde se encontram os abastecimentos em questão e redireccionar a distribuição, através de uma ordem automática. Há um conhecimento situacional a cada escalão, em tempo real, que faculta aos comandantes e aos gestores do CSS uma imagem comum e actual do campo de batalha.

A equipa de desenvolvimento tem a difícil tarefa de, em 2 anos e meio, substituir o sistema existente, que é composto por aplicações integradas em três configurações de “hardware”, sete sistemas operativos, oito linguagens de programação e cinco protocolos de comunicações, por este novo sistema, o já referido GCCS-Army.

Os produtos e funções estão organizados em 3 níveis:

- Modernização dos sistemas dispersos actuais, transferindo-os para o novo “hardware” e “software”, que estará em pleno funcionamento em 2003;
- Integração dos sistemas e reengenharia dos processos, que inclui a rápida identificação, localização e estado dos “stocks” em trânsito, instituir processos que garantam a qualidade dos dados, e reduzir a entrada manual de dados no sistema. Processos que permitam o acesso aos dados pelas unidades no terreno e sistemas capazes de suportar vagas de pedidos e operações em caso de guerra. Estabelecer parâmetros mensuráveis em que se garanta que a definição de





sucesso não é arbitrária. Em 2004 espera-se que este nível se encontre desenvolvido e em funcionamento;

- Interoperabilidade conjunta a entrar em funcionamento em 2006, com interfaces para os outros Ramos e para sistemas de países aliados.

## V. PRODUTOS COMERCIAIS APLICÁVEIS À LOGÍSTICA

Nas últimas décadas tem-se vindo a verificar que conceitos e procedimentos utilizados no quotidiano militar, têm vindo a ser postos em prática por variadíssimas instituições privadas.

Por este facto, a implementação de SI/TI nessas instituições para o apoio à gestão logística não se encontra muito afastada da realidade castrense. Isto levou a que empresas especializadas em arquitectura e desenvolvimento de SI, se tenham especializado neste sector e apresentem hoje produtos Commercial Off The Shelf (COTS), que, com ligeiras alterações, são aquilo porque o Exército anseia há muito tempo, a custos mais favoráveis para o Exército.

É exemplo disso, entre outros, um conjunto de produtos largamente difundidos por uma empresa de renome e difusão internacional, a SAP – Sistemas, Aplicações e Produtos Informáticos (com sede na Alemanha), que se encontra também em Portugal. A Marinha optou por utilizar produtos desenvolvidos por esta empresa na área do Pessoal.

Estes produtos constituem o sistema “R/3” daquela empresa, e foi considerado uma modalidade de acção pelo grupo de trabalho liderado pelo CGLG, que a certa altura refere como desvantagem “*Adaptação do Workflow logístico do Exército ao Sistema o que forçará a uma certa reestruturação interna...*”. Perante esta afirmação podemos levantar as seguintes questões: Não será isto que se pretende? Uma real adaptação estrutural a uma doutrina mais eficaz?. No entanto, o grupo de trabalho referiu duas vantagens com as quais concordamos, e



que são: Simplificar o envolvimento do Exército na implementação duma solução informática e o facto de serem desenvolvidas com tecnologia actual com possibilidade de integrar outros módulos que venham a ser implementados no futuro.

Não temos dúvidas que para o desenvolvimento de um qualquer SI teremos de recorrer ao “Outsourcing”<sup>35</sup>, o CIE, neste caso, uma vez que se trata de informática de gestão, não tem recursos que lhe permita levar por diante, em tempo oportuno, o desenvolvimento de um tal sistema.

Que características deverá possuir uma empresa que desenvolve um sistema desta natureza para o Exército? Uma delas será, sem dúvida, um elevado grau de probabilidade quanto à sua sobrevivência, para, entre outros factores, garantir a continuidade do desenvolvimento e posteriores adaptações a alterações doutrinárias.

## VI. CONCLUSÕES

O C4I Logístico do Exército deve ser encarado como um subsistema de informação, no âmbito da Logística, como fazendo parte integrante do SI do Exército.

Actualmente, a praticamente inexistência de qualquer sistema daquele género, poderá trazer vantagens sobre a implementação de um novo sistema Logístico, mesmo de âmbito estrutural. Os dados para uma nova doutrina estão lançados. É nosso entender, que a doutrina normalmente seguida como referência é suficientemente sólida para que, com as adaptações necessárias, seja adoptada pelo Exército, caminhando, no entanto para aquilo que é já uma prática corrente noutros países, a Logística Conjunta.

---

<sup>35</sup> Realização de tarefas por entidades estranhas à organização



A não existência de “stocks” é já uma prática reconhecida por várias instituições, que procuram num bom sistema de distribuição obter as mais valias necessárias para estabelecer superioridade.

O sistema de comunicações não está completamente implementado, pelo que nem todas as UU/EE/OO têm acesso às mesmas ferramentas de trabalho.

A informação contida nas bases de dados existentes nos vários Depósitos Gerais não está disponível em tempo real, para o apoio à tomada de decisão por parte do CGLG. O desenvolvimento do SITMAT foi o caminho definido para colmatar esta lacuna.

O apoio do CAL ao SFN é suportado por módulos base de unidades de baixo escalão, nas várias funções logísticas, que se agrupam em quantidade correspondente ao apoio a prestar à Força, observando o princípio da Flexibilidade. Uma vez que este sistema de apoio só é levantado em caso de conflito, não nos parece que a sua constituição e implantação seja rápida e fácil, como se pretende, agravada pela especificidade das ferramentas proporcionadas pelas TI a implementar, com as quais há necessidade de familiarização.

O sistema de apoio encontrado para a “Force XXI” conduziu a uma Revolução na Logística Militar americana, condicionando, provavelmente, o sistema de apoio adoptado por outros países, nomeadamente os aliados. O Exército Português tem agora uma vantagem em relação a outros, irá começar do início e tem já duas plataformas onde implementar o seu SI Logístico – a rede de dados ligada através do RRING e o SICCE, podendo utilizar ambas ou apenas este último, estendendo-o ao nível estratégico, com o desenvolvimento sobre produtos COTS que são de fácil integração nos sistemas supracitados.

Não há EPR de projectos para o SI Logístico. Ao nível da Campanha é a EPT que tem tomado a iniciativa e que tem sentido a necessidade fazer “publicidade” para que os decisores sejam convencidos de que se está perante uma ferramenta útil e, no futuro, decisiva. Ao nível da logística de tempo de paz, estamos perante uma manta de retalhos, com a qual há dificuldade de



lidar, e que nos parece que a melhor solução é iniciar todo o processo de raiz e concluí-lo rapidamente.

## **VII. CONTRIBUTOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO C4I LOGÍSTICO**

### **VII.1. AO NÍVEL ESTRATÉGICO**

A este nível de decisão a informação representa, fundamentalmente, aquilo que poderá contribuir para o desenvolvimento do Exército a médio e longo prazos.

Interessa desta forma uma grande ligação ao tecido empresarial nacional e estrangeiro, numa análise permanente da evolução dos vários sistemas que possam vir a ser necessários ao Exército, para de uma forma sustentada efectuar as melhores opções, e que facilitem o atingir de graus de prontidão mais adequados às necessidades de emprego delineadas.

A este nível deve também obter-se toda a informação possível sobre os sistemas que os outros Exércitos aliados possuem e pretendem adquirir, com vista, no âmbito da logística, à garantia de interoperabilidade, tentando quando possível integrar os mesmos projectos de desenvolvimento. Serve esta informação para o processo de tomada de decisão quanto à aquisição (ou, se for caso disso, a possibilidade de regeneração) dos sistemas de armas e restantes materiais para emprego do Exército.

A questão do transporte estratégico é algo que diz respeito não apenas a Portugal, mas interessa também à NATO a existência dessa valência.

Dos vários trabalhos apresentados durante o curso, no âmbito da Logística de Altos Escalões, as propostas dirigiram-se, frequentemente, para a colmatação desta lacuna



nacional, que poderá ser atingida com recurso à Indústria Nacional do sector, ou não, dependendo do interesse das partes e sobretudo da capacidade de resposta por parte desta última, uma vez que, tanto quanto julgamos saber é do interesse da Marinha a aquisição de um navio logístico polivalente.

Enquanto esta aquisição não acontece é necessário possuir informação sobre as possibilidades de emprego de outros meios, em complementaridade com o EMGFA.

Quanto à Indústria de Defesa nacional, sabemos que é praticamente inexistente. O seu desenvolvimento está profundamente dependente do exterior e de incentivos por parte do poder político, para que possa integrar projectos internacionais, apesar da reduzida capacidade de se impôr às restantes. Como excepção, encontra-se o desenvolvimento do novo equipamento rádio multifunção que se pretende integrar no Exército, que foi levado a cabo por uma firma nacional – a EID – em consórcio com uma firma alemã – a Rodeshwartz.

Sabemos que outros projectos se encontram em curso a nível europeu, e que para tal se juntaram um grupo restrito de países. Só uma informação oportuna poderá conduzir a que o poder político possa interferir e influenciar no sentido de fazer participar algumas firmas nacionais.

No entanto, verifica-se que no âmbito de contrapartidas em acordos celebrados entre Portugal e outros países, não temos tido capacidade de intervenção, em parte por falta de informação útil junto de Associações Industriais e do ICEP<sup>36</sup>. Faz parte de um bom sistema de informações a colocação de militares em áreas chave no tecido empresarial português, à semelhança daquilo que outros países levam a efeito, bem como junto das nossas embaixadas em países que mais produzem equipamentos de defesa (num reforço claro ao Adido Militar).

---

<sup>36</sup> Instituto do Comércio Externo Português



As reservas estratégicas representam elevados custos de manutenção. Este facto é determinante para que sejam o mais reduzidas e racionais possível. A determinação de cenários do possível emprego de forças nacionais é fundamental para determinar o nível de reservas a constituir e manter, por forma a, tanto quanto possível, automatizar a sua recolha e armazenamento para posterior atribuição, gerindo, no entanto, o seu emprego rotativo por forma a que não se torne obsoleto ou fora de prazo, se for caso disso.

Estas poderão ser, entre outras, várias formas de processamento de informação, cujas fontes poderão ser tão vastas quanto queiram os destinatários, neste caso a estrutura superior do Exército, nomeadamente, a DL, a DO e a DPP do EME.

## **VII.2. AO NÍVEL OPERACIONAL**

Ao nível operacional é de todo conveniente constituir uma base de dados sobre todas as infraestruturas de interesse, tais como, meios de transporte em circulação, a quem pertencem, características dos portos, estações de caminho de ferro, aeroportos e aeródromos.

Com vista à uniformização do processo de aquisições, é nosso entender que deve estar integrado numa célula única ao nível do Exército, ligada ao EMGFA para aquisições conjuntas nas casos em que os materiais seja de interesse global às FA. Esta aglutinação facilita a coordenação de aquisições cujos materiais sejam da responsabilidade de gestão de DirLog diferentes, facilitando desta forma o Director de Programa, que no passado recente tem apresentado grandes dificuldades no papel de oficial de ligação entre as várias entidades.



No âmbito do apoio logístico, é de todo o interesse que as estruturas a implantar, previstas para a situação de conflito sejam aquelas que funcionem em tempo de paz, pelo que, a mudança de sistema, por funções a todos os níveis, seja implementada no curto prazo, porque só desta forma se podem dar informações concretas aos elementos que irão desenvolver o SI. São posteriormente os Órgãos de Gestão e Controlo que irão utilizar as ferramentas desenvolvidas.

Tendo em consideração o desenvolvimento do SICCE, pelo facto de se revestir de uma das mais importantes características a que devem obedecer os sistemas actuais, a interoperabilidade, e por se traduzir, no âmbito da doutrina de referência, no correspondente ao ATCCS, consideramos que deve ser este sistema a base do Sistema de Informação global do Exército, estendendo-se desde o nível tático ao operacional. Refere-se ainda que estão já desenvolvidas aplicações relevantes no âmbito da Manobra – Operações e Informações, e do Terreno, que é genérico a todos os outros módulos que venham a integrar-se no sistema.

Assim consideramos como objectivos a atingir, os seguintes:

A integração de sensores no sistema que actualizem uma base de dados referente às quantidades de artigos em Depósito e em circulação.

O desenvolvimento de aplicações de controlo que permitam a visualização de uma imagem global do sistema logístico em funcionamento e o envio de ordens aos elementos do sistema.

### **VII.3. AO NÍVEL TÁCTICO**

Há também necessidade que o sistema de comunicações de Campanha sofra um desenvolvimento técnico adequado à conjuntura actual, nomeadamente com a



implementação do SITACO<sup>37</sup> onde se inserem pontos móveis de acesso rádio, que permitem ligações a computadores móveis, permitindo desta forma a visualização da imagem da Situação Logística em qualquer ponto do TO, e a partir daí emanar ordens referentes aos ajustes necessários a executar pelas unidades de apoio logístico (A/D e A/G).

Aproveitar os conhecimentos adquiridos aquando do desenvolvimento das aplicações do SIILog é imperativo para que se possa ganhar algum tempo na execução do futuro SI. Ao nível tático, com a adequada ligação ao nível operacional, há necessidade de desenvolver aplicações para a gestão das tarefas a executar no âmbito de todas as Funções Logísticas, nomeadamente, e também ao nível tático, introduzindo sensores automáticos que permitam uma fácil recolha de informação pelos órgãos competentes.

A procura constante de dados estatísticos, elaboração automática de requisições através dos vários relatórios, etc., são preocupações a ter no desenvolvimento de aplicações, uma vez que estes dados são passíveis de tratamento aos níveis operacional e estratégico, com os quais o sistema tem de ligar-se.

Uma das dificuldades no uso de computadores no Exército tem a ver com a resistência à mudança. Há também nesta área trabalho a desenvolver, há que mudar mentalidades e procedimentos, levar as pessoas a utilizar os computadores em vez de utilizar documentos pré-impressos. Ao nível das Unidades, a abertura de uma obra de manutenção de um qualquer equipamento deve ser feita com recurso ao sistema, que por sua vez actualiza a base de dados.

---

<sup>37</sup> Sistema Tático de Comunicações





#### **VII.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

É importante que a montante se defina a doutrina logística de Campanha por meio de adaptação da doutrina de referência e que sejam analisados os fluxos, quer dos pedidos, quer da satisfação dos mesmos.

Após esta fase, ter-se-á que implementar um sistema organizativo coerente e adequado à doutrina encontrada.

Só após estas definições se poderá passar à fase do desenvolvimento de um SI Logístico para o próximo século.

Atendendo ao pessoal necessário ao desenvolvimentos destes sistemas, concluímos que se deve recorrer ao “outsourcing”, tendo como directores de projecto os militares que neles tenham já trabalhado.

É de todo conveniente recorrer ao desenvolvimento de aplicações dedicadas por firmas exteriores ao Exército, ou a produtos COTS cuja vantagem é a larga experiência que já detêm nesta área, uma vez que o Exército não possui recursos humanos que possam manter-se em permanência no desenvolvimento destas aplicações. Os que existem e possuem já um “know how” interessante deveriam, em nosso entender, receber formação na área da gestão de projectos e desempenharem essa função perante as restantes entidades.

Entendemos que deve ser estabelecido um colégio de âmbito logístico, dirigido por uma EPR ao mais alto nível, que em nosso entender deveria ser o General VCEME, com o objectivo de encontrar o caminho mais adequado a seguir, atendendo às competências existentes no Exército, aos custos, à calendarização possível, tendo em conta que a tecnologia se torna obsoleta num prazo muito reduzido.



Este colégio deve ser tão alargado quanto o possível, e efectuar reuniões gerais de coordenação, bem como reuniões técnicas restritas referentes aos vários sectores. Em nosso entender deve conter dois grupos-chave, um de doutrina e outro de desenvolvimento, e ainda um conjunto de entidades consultoras, cujos contributos possam constituir-se numa mais-valia em prol do produto final, como seja uma empresa de desenvolvimento seleccionada através de um concurso de pré-qualificação, que pode desde cedo ir encaminhando o conjunto para soluções tangíveis mais facilmente. Deve também ser elaborado um plano de testes a decorrer em UU/EE/OO piloto.

Assim, propõe-se que seja formado por representantes das seguintes entidades

- Doutrina:
  - EME (DO, DL, DPP, DCIS);
  - IAEM;
  - DirLog;
  - Depósitos Gerais.
- Desenvolvimento:
  - EPT;
  - CIE;
  - BISM.
- Outros:
  - MDN (DGIE, DGAED)
  - EMGFA (DICS, DIREC)
  - GU (S4 e Cmdt BApSvç);
  - Unidades Territoriais;
  - Outros que se entenda por bem integrar, como sejam empresas especializadas em áreas de interesse.



## GLOSSÁRIO

### A

ABCS	– Army Battle Command Systems
ACROSS	– ACE Resource Optimization Software System
ADAMS	– Allied Deployment and Movement System
ARRC	– ACE Rapid Reaction Corps
ATCCIS	– Army Tactical Command and Control Information System
ATCCS	– Army Tactical Command and Control System
ATM	– Asynchronous Transfer Mode

### B

BAS	– Batalhão de Apoio de Serviços
BD	– Bases de Dados
BGSLE	– Bases Gerais do Sistema Logístico do Exército

### C

C2	– Comando e Controlo
C3	– Comando, Controlo e Comunicações
C3I	– Comando, Controlo, Comunicações e Informações
C4I	– Comando, Controlo, Comunicações, Computadores e Informações
CAL	– Comando Administrativo-Logístico
CE	– Corpo de Exército
CEMGFA	– Chefe do Estado-Maior General das Forças Armadas
CIE	– Centro de Informática do Exército



CGFLog	– Centro de Gestão de Finanças da Logística
CGLG	– Centro de Gestão de Logística Geral
CGLR	– Centro de Gestão de Logística Regional
Cmd	– Comando
CmdLog	– Comando da Logística
COFT	– Comando Operacional das Forças Terrestres
COTS	– Commercial Off The Shelf
CPOS	– Curso de Promoção a Oficial Superior
CSS	– Combat Service Support
CSSCS	– Combat Service Support Control System

## **D**

DCSI	– Divisão de Comunicações e Sistemas de Informação
DIREC	– Divisão de Recursos (EMGFA)
DirLog	– Direcções Logísticas
DL	– Divisão de Logística
DLOE	– Decreto-Lei da Orgânica do Exército
DO	– Divisão de Operações
DPP	– Divisão de Planeamento e Programação
DPQ	– Defense Planning Questionnaire
DA/DS/CS	– Direcções das Armas/Direcções dos Serviços/Chefias dos Serviços
DSIE	– Direcção do Serviço de Informática do Exército
DSM	– Direcção dos Serviços de Material
DST	– Direcção dos Serviços de Transmissões



## **E**

EMCC	– Estado-Maior Coordenador Conjunto
EME	– Estado Maior do Exército
EMGFA	– Estado Maior General das Forças Armadas
EPR	– Entidade Primariamente Responsável
EPT	– Escola Prática de Transmissões
EUA	– Estados Unidos da América

## **F**

FBCB2	– Force XXI Battle Command Brigade & Below
FM	– Field Manual

## **G**

GCCS	- Global Command and Control System
GCCS-A	- Global Command and Control System - Army
GIS	– Geographic Information System
GPS	– Global Positioning System
GU	– Grande Unidade

## **I**

I&D	– Investigação e Desenvolvimento
INDEP	– Indústrias de Defesa

## **L**

LAN	– Local Area Network
LOBOFA	– Lei Orgânica de Bases da Organização das Forças Armadas
LPM	– Lei de Programação Militar



## **M**

MDN – Ministro/Ministério da Defesa Nacional

MMHS – Military Message Handling System

## **N**

NATO – (OTAN)

NELog – Núcleo de Execução Logística

## **O**

OB – Ordem de Batalha

OTAN – Organização do Tratado do Atlântico Norte (NATO)

## **P**

PDILog – Plano Director de Informática Logística

PG –6 – Project Group - 6

## **Q**

QG – Quartel General

## **R**

RDIS – Rede Digital Integrada de Circuitos

RFW – Recursos Financeiros para Windows

RHW – Recursos Humanos para Windows

RM/ZM – Região Militar / Zona Militar

RMW – Recursos Materiais para Windows

RRING - Redes Regimentais de Imnformação de Gestão



## **S**

SACEUR	– Supreme Allied Commander Europe
SFN	– Sistema de Forças Nacional
SGBD	– Sistema de Gestão de Base de Dados
SHAPE	– Supreme Headquarters Allied Powers Europe
SI	– Sistema de Informação
SIE	– Serviço de Informática do Exército (depois DSIE, actual CIE)
SICCE	– Sistema de Informação para o Comando e Controlo do Exército
SICOM	– Sistema Integrado de Comunicações Militares
SIMOPMIL	– Simulação Operacional Militar
SITACO	– Sistema Tático de Comunicações
SITEP	– Sistema Integrado de Telecomunicações do Exército
SITMAT	– Situação do Material do Exército

## **T**

TI	– Tecnologias de Informação
TILD	– Trabalho Individual de Longa Duração
TN	– Território Nacional
TO	– Teatro de Operações

## **U**

UEO	– União Europeia Ocidental
UU/EE/OO	– Unidades, Estabelecimentos e Órgãos
	–



## **V**

VCEME – Vice Chefe do Estado Maior do Exército

VIGRESTE – Visualização Gráfica e Estudo do Terreno

## **W**

WAN – Wide Area Network





## BIBLIOGRAFIA

AKTAS, Ziya, “Structured Analysis & Design of Information Systems”, Prentice-Hall International Editions, New Jersey 1987

LOPES, Rui Manuel Rodrigues (Major), O Sistema Informático do Exército, TILD CEM 96/98, IAEM, Lisboa 1997

MOREIRA, Francisco José F. de Bastos (Coronel), Logística Funcional – Uma Perspectiva Abrangente, TILD CSCD 98/99, IAEM, Lisboa 1999

REBELO, José António Coelho (Major), Sistemas de Informação no Exército, TILD CEM 95/97, IAEM, Lisboa 1996

ROSA, Francisco Fialho da (Coronel), Sistema C4I para o Exército, TILD CSCD 97/98, IAEM, Lisboa 1998

SERRA, José (Major), O Sistema Integrado de Informação Logística no Exército, TILD CEM 95/97, IAEM, Lisboa 1996



## INTERNET

<a href="http://www.almc.army.mil/alog/MarAbr00/NEWS.htm">http://www.almc.army.mil/alog/MarAbr00/NEWS.htm</a>	em 12Set00
<a href="http://www.almc.army.mil/alog/JanFeb99/MS372.htm">http://www.almc.army.mil/alog/JanFeb99/MS372.htm</a>	em 12Set00
<a href="http://www.almc.army.mil/alog/JanFeb99/MS%20364.htm">http://www.almc.army.mil/alog/JanFeb99/MS%20364.htm</a>	em 12Set00
<a href="http://www.almc.army.mil/alog/JanFeb99/MS%20401.htm">http://www.almc.army.mil/alog/JanFeb99/MS%20401.htm</a>	em 12Set00
<a href="http://www.almc.army.mil/alog/SepOct99/MS470.htm">http://www.almc.army.mil/alog/SepOct99/MS470.htm</a>	em 12Set00
<a href="http://www.adtdl.army.mil/cgi-bin/atdl.dll/fm/100-10/ANNEXa.htm">http://www.adtdl.army.mil/cgi-bin/atdl.dll/fm/100-10/ANNEXa.htm</a>	em 14Set00
<a href="http://www.adtdl.army.mil/cgi-bin/atdl.dll/fm/100-17-3/toc.htm">http://www.adtdl.army.mil/cgi-bin/atdl.dll/fm/100-17-3/toc.htm</a>	em 14Set00



## **LISTA DE ANEXOS**

ANEXO A – (PLANO DIRECTOR DE INFORMAÇÃO LOGÍSTICA)

Apêndice 1 – (DIRECTIVA PARA EXECUÇÃO DOS PROJECTOS DO PDILog)

Apêndice 2 – (DIAGRAMA DE GANTT DOS PROJECTOS)

ANEXO B – (BARREIRAS AO SUCESSO DO SILOG)

ANEXO C – (DEFINIÇÕES DA DOCTRINA DE REFERÊNCIA)

ANEXO D – (EVOLUÇÃO DO SISTEMA LOGÍSTICO DO EXÉRCITO PORTUGUÊS –  
ENQUADRAMENTO LEGAL)

ANEXO E – (ORGANOGRAMA DA ESTRUTURA LOGÍSTICA ACTUAL)

ANEXO F – (PROPOSTA PARA UMA ESTRUTURA LOGÍSTICA)

ANEXO G – (DIAGRAMA DE CIRCUITOS DO SITEP)

ANEXO H – (O PROJECTO SICCE)

ANEXO I – (O PROJECTO RRING)

Apêndice 1 – (IMPLANTAÇÃO TERRITORIAL RRING - NORTE)

Apêndice 2 – (IMPLANTAÇÃO TERRITORIAL RRING - SUL)

Apêndice 3 – (IMPLANTAÇÃO TERRITORIAL RRING - LISBOA)

Apêndice 4 – (IMPLANTAÇÃO TERRITORIAL RRING – ILHAS E KOSOVO)

ANEXO J – (O SITMAT)

ANEXO K – (INFORMAÇÃO 0637 06JUL00 DO CGLG)

ANEXO L – (MEMORANDO 09/2000 DST)

ANEXO M – (DIRECTIVA Nº 5/2000 DO CMDLOG)

ANEXO N – (FLUXOS DE APOIO DO CAL)

ANEXO O – (O ATCCS)



# **ANEXO A**

## **PLANO DIRECTOR DE INFORMAÇÃO LOGÍSTICA**



# **Apêndice 1**

DIRECTIVA PARA EXECUÇÃO DOS PROJECTOS DO PDILog

## **Ao Anexo A**



# **Apêndice 2**

DIAGRAMA DE GANTT DOS PROJECTOS

## **Ao Anexo A**



# **ANEXO B**

## **BARREIRAS AO SUCESSO DO SIILOG**



# ANEXO C

## DEFINIÇÕES DA DOCTRINA DE REFERÊNCIA





# **ANEXO D**

## **EVOLUÇÃO DO SISTEMA LOGÍSTICO DO EXÉRCITO PORTUGUÊS – ENQUADRAMENTO LEGAL**



# ANEXO E

## ORGANOGRAMA DA ESTRUTURA LOGÍSTICA ACTUAL



# ANEXO F

## PROPOSTA PARA UMA ESTRUTURA LOGÍSTICA



# ANEXO G

## DIAGRAMA DE CIRCUITOS DO SITEP



# ANEXO H

## O PROJECTO SICCE



# ANEXO I

## O PROJECTO RRING



# **Apêndice 1**

IMPLANTAÇÃO TERRITORIAL RRING - NORTE

## **Ao Anexo I**



# **Apêndice 2**

IMPLANTAÇÃO TERRITORIAL RRING - SUL

## **Ao Anexo I**





# **Apêndice 3**

IMPLANTAÇÃO TERRITORIAL RRING - LISBOA

## **Ao Anexo I**



# **Apêndice 4**

IMPLANTAÇÃO TERRITORIAL RRING – ILHAS E KOSOVO

## **Ao Anexo I**



# ANEXO J

O SITMAT



# ANEXO K

INFORMAÇÃO 0637 06JUL00 DO CGLG



# ANEXO L

MEMORANDO 09/2000 DST



# ANEXO M

DIRECTIVA Nº 5/2000 DO CMDLOG



# ANEXO N

FLUXOS DE APOIO DO CAL



# ANEXO O

O ATCCS





Apresentam-se de seguida o conjunto de barreiras à implementação do SIILog, que nos pareceram mais relevante<sup>38</sup>:

“Resistência à mudança

Que factos confirmam esta disfunção:

- A falta de comparência a reuniões por parte de DA/DS/CS, alegando sistematicamente, falta de pessoal.
- O pessoal que foi nomeado não tinha experiência nem conhecimentos na área que se pretendia desenvolver...
- O facto do sistema tipo Unix, que está por detrás do sistema... ser pouco “amigável” para o utilizador...
- Proposta por parte de algumas DA/DS adquirirem e implementarem os seus próprios sistemas informáticos o que evidencia um certo descrédito em relação ao SIILog.
- ...
- A aparente “ausência” de uma acção do comando determinada, face à importância e prioridade dada ao projecto. Sucessivamente foi registada a falta de equipamentos e execução de ligações entre sistemas, ... não se visualizando qualquer acção de responsabilização das entidades envolvidas. Igualmente o projecto pára por não se disponibilizar pessoal para a sua testagem e afinação.

---

<sup>38</sup> Major José Serra, Op Cit., pp 34 a 36



### Planeamento insuficiente

...

- Constata-se a necessidade de desenvolver e implementar outros subsistemas não previstos inicialmente, nomeadamente a "Catalogação" e "Obtenção", sem os quais o "Reabastecimento" não poderia decorrer...
- A mudança de critérios, provocando instabilidade de especificações de projectos.

### Outros problemas...

- A selecção da firma fornecedora de equipamento e software, revelou-se negativa, dado que era inexperiente com o sistema proposto e adquirido.
- ...
- A não existência de uma verdadeira equipa de trabalho no SIILog, dependendo demasiado de uma só pessoa.
- A inércia da DSIE, evidenciada por: a falta de pessoal; falta de verbas; falta atribuição de prioridades na execução dos trabalhos; incapacidade de realizar ligações informáticas; demora na realização de concursos.
- A implementação de sistemas informáticos próprios das DS, com configurações diferentes e desintegradas no SIILog...
- ..."



# C4I

Definições de Termos do Departamento de Defesa: Comando e Controlo, Comunicações, Computadores e Informações (C4I)

## **Comando e Controlo (C2)**

É o exercício de autoridade e direction de um comandante adequadamente designado sobre forças atribuídas no cumprimento da missão. As funções de Comando e Controlo são efectuadas através de uma combinação de pessoal, equipamento, comunicações, dispositivos, e procedimentos empregues pelo comandante no planeamento, direcção, coordenação, e controlo das forças e operações no cumprimento da missão.

## **Comando**

É a autoridade que um comandante das Forças Armadas legítimamente exerce sobre os subordinados em virtude do seu posto ou função. Comando inclui a autoridade e a responsabilidade pelo uso efectivo dos recursos disponíveis e pelo planeamento, organização, direcção, coordenação, e controlo de forças militares para o cumprimento de missões atribuídas.

## **Computadores e Comunicações**

São duas tecnologias subtilmente aceites que apoiam o C2 e as Informações, a vigilância e o reconhecimento. Os Computadores e as comunicações processam e transportam informação.

## **Controlo**

É a autoridade que pode ser menos do que comando completo efectuado por um comandante sobre parte das actividades dos subordinados ou outras organizações. Pressões de ordem física ou psicológica empregam-se com a intensão de assegurar que um agente ou organização responde como foi mandado.



### **Informações (I) (Intelligence)**

É o produto resultante de recolha, processamento, integração, análise, avaliação, e interpretação de informação disponível sobre outros países ou áreas. Informação e conhecimento sobre um adversário obtidos pela observação, investigação, análise, ou compreensão.

Fontes: Joint Chiefs of Staff, *Department of Defense Dictionary of Military and Associated Terms*, as amended through December 7, 1998 (Joint Publication 1-02).



### **Comando, Controlo e Sistemas de Informação**

(NATO) Um sistema integrado de doutrina, procedimentos, estrutura organizacional, pessoal, equipamento, dispositivos e comunicações que facultam às autoridades a todos os níveis os dados de planeamento em tempo, dirigem e controlam as suas actividades.

### **Comando, Controlo, Comunicações, e sistemas de Computadores**

(DOD<sup>39</sup>) Sistemas integrados de doutrina, procedimentos, estruturas organizacionais, pessoal, equipamento, dispositivos e comunicações designadas para apoiar o exercício de comando do comandante e controlo em toda a área de Operações militares. Também designados de sistemas C4.

### **Comando, Controlo, Comunicações e Sistemas de Computadores Tácticos.**

(DOD) Os serviços (facilities), equipamento, comunicações procedimentos, e pessoal essencial ao TO e níveis mais baixos para o planeamento, direcção, e controlo das operações de forças atribuídas de acordo com a missão atribuída e por conveniência facultar trocas de dados e informação de uma pessoa ou Força para outra.

---

<sup>39</sup> Department Of Defense



O Exército actualmente dispõe de um Sistema Logístico cujo suporte legal tem evoluído, na actual conjuntura, desde 1982.<sup>40</sup>

A Lei de Defesa Nacional e das Forças Armadas (Lei nº 29/82, de 11 de Dezembro) define, no âmbito da logística, que compete à Assembleia da República o planeamento das necessidades e aquisições a médio prazo (através de Leis de Programação Militar - LPM), que é o Governo que orienta e executa as referidas Leis, sendo o Ministro da Defesa Nacional (MDN) que controla os meios materiais e financeiros, e também tutela e fiscaliza as Indústrias de Defesa (INDEP), e define ainda qual o papel do EMGFA e dos Ramos nestas matérias.

Seis anos depois entrou em vigor a Lei Orgânica do MDN (Dec-Lei nº 46/88 de 11 de Fevereiro), que, neste âmbito, refere que compete ao órgão em questão a definição e direcção da política nacional de armamento e infraestruturas, a dinamização das INDEP, e fomentar a racionalização dos meios.

O MC 120-1 Bases Gerais do Sistema Logístico do Exército, aprovado em 7 de Dezembro, vem regulamentar a doutrina.

A Lei Orgânica de Bases da Organização das Forças Armadas (LOBOFA), Lei n.º 111 /91 de 29 de Agosto, vem especificar as dependências dos Ramos quer em tempo de paz, quer em campanha. Em Fevereiro de 1993 foi publicado o Decreto-Lei n.º 50/93 – a Lei Orgânica do Exército, estabelecendo uma simplificação da sua estrutura, ao nível do EME, a constituição de Comandos Funcionais e a concentração de órgãos administrativo-logísticos. Este DL deu posteriormente origem aos Decretos-Regulamentares n.º 42/94 a 48/94 de 2 de Setembro que vêm estabelecer as atribuições, competências e organização dos órgãos e serviços do Exército, inclusivé aqueles que estão directamente relacionados com a Logística.

A Directiva n.º 240/CEME/97 de 11 de Agosto determina a elaboração de estudos conducentes a ajustamentos estruturais necessários.

---

<sup>40</sup> Cor Bastos Moreira, Logística Funcional – Uma Perspectiva Abrangente, TILD, CSCD 98/99, IAEM



## ENQUADRAMENTO LEGAL:

### **Lei da Defesa Nacional e das Forças Armadas**

Lei nº 29/82 de 11 de Dezembro

...

#### Artº 26.º

1. A previsão das despesas militares a efectuar pelo Estado no reequipamento das Forças Armadas e nas infra-estruturas de defesa deve ser objectivo de planeamento a médio prazo, nos termos a definir em lei especial.
2. Os planos de investimento público referidos no número anterior serão aprovados pela Assembleia da República mediante leis de programação militar.
3. ...
4. A elaboração dos projectos de proposta de lei de programação militar e de orçamento anual das Forças Armadas é da competência do Conselho Superior Militar, de acordo com orientação do Governo...
5. sem prejuízo da competência da Assembleia da República, o Governo orientará e fiscalizará a execução das leis de programação militar e dos orçamentos anuais das Forças Armadas, me bem como a respectiva gestão patrimonial...

...

#### Artº 40.º

(Assembleia da República)

...

2. No âmbito da matéria da presente lei, compete em especial à Assembleia da República:

...

- e) Legislar sobre as leis da organização, do funcionamento, do reequipamento e da disciplina das Forças Armadas;

...

- p) Aprovar as leis da programação militar;

...

#### Art.º 42.º

(Competência do Governo)

1. No âmbito da matéria do presente diploma, compete em especial ao Governo:

...

- g) Elaborar e fazer executar as leis de programação militar e orçamento do Estado;

...



Art.º 44.º

(Competência do Ministro da Defesa Nacional)

...

2. Compete em especial ao Ministro da Defesa Nacional:

...

f) Orientar a elaboração do orçamento do Ministério da Defesa Nacional, bem como a elaboração das propostas da lei de programação militar, e orientar e fiscalizar a respectiva execução, bem como a gestão patrimonial, sem prejuízo da competência do Ministro das Finanças e o plano;

g) Elaborar e dirigido a execução da política nacional de armamento e equipamentos de Defesa Nacional;

...

Art.º 47.º

(Competência do Conselho Superior da Defesa Nacional)

1. No exercício das suas funções consultivas, compete ao conselho superior Defesa Nacional emitir pareceres sobre os seguintes assuntos:

...

f) Leis de programação militar;

...

Art.º 49.º

(Competência do conselho superior militar)

...

2. De compete ao conselho superior militar, de acordo com orientação do Governo, elaborar os projectos de proposta de lei de programação militar e de orçamento anual das Forças Armadas.

Lei Orgânica do Ministério da Defesa Nacional

Decreto-lei n.º 47/93 de 26 de Fevereiro

...

Art.º 2.º

Atribuições

Constituem atribuições do MDN, em especial:

...

f) Elaborar o orçamento do MDN e orientar a elaboração dos projectos de proposta de lei de programação militar, coordenando e fiscalizando a respectiva execução;

...

h) Promover e dinamizar o estudo, em investigação, o desenvolvimento tecnológico e a divulgação das matérias com interesse para Defesa Nacional;

...





Art.º 5.º

Indústrias da Defesa

Em matéria da competência específica do MDN, as empresas com actividades no domínio das Indústrias da Defesa estão sujeitas à sua fiscalização e devem obedecer às regras e directivas emitidas na prossecução das atribuições previstas no art.º 2.º.

...

Art.º 13.º

Direcção Geral de infra-estruturas

...

2. À DGIE compete, em especial:

...

- b) Participar na elaboração dos planos globais de logística e de infra-estruturas das Forças Armadas e os programas dele decorrentes, designadamente as propostas de lei programação militar;

...

- h) Promover os estudos necessários e coordenar a elaboração dos planos e programas, bem como a execução das medidas e normas técnicas de enquadramento dos sistemas de informação e das tecnologias associadas;
- i) Propor e executar a política de Defesa Nacional e respectivo planeamento estratégico no âmbito dos sistemas de comunicações, comando e controlo e informação, assegurando a ligação com as competentes organizações nacionais e internacionais;

...

Art.º 14.º

Direcção-Geral de Armamento e Equipamentos de Defesa<sup>41</sup>

...

2- À DGAED Compete, em especial:

- a) Participar na elaboração dos planos globais de reequipamento das Forças Armadas e os programas dele decorrentes, designadamente os projectos de propostas da Leite programação militar;
- b) Elaborar o estudos necessários à definição das políticas da Defesa, nomeadamente no que se refere às actividades de logística de produção e, em coordenação com os ramos das Forças Armadas, da logística de consumo, bem como participar na definição da política de investigação e desenvolvimento;
- c) Avaliar e propor projectos de Investigação e Desenvolvimento (I&D), ou de produção de armamento e equipamentos de Defesa, e coordenar a participação nos respectivos grupos do projecto, quer no âmbito nacional quer no âmbito internacional;

...

---

<sup>41</sup> Alterado pelo decreto-lei 263/97 de 2 de Outubro



- m) Estabelecer normas relativas à negociação e administração de contratos de aquisição e de alienação de armamentos, Equipamentos e aquisição de serviços da Defesa e ao controlo de importações e exportações e prestar a assessoria técnica nestes domínios;
- n) Participar na programação e controlo financeiro dos projectos de I&D, produção e aquisição de armamento, equipamentos e serviços de Defesa, quer no âmbito nacional quer no âmbito internacional;
- o) Supervisionar, executar ou participar na administração da contratos de aquisição e de alienação de armamento, equipamentos e aquisição de serviços de Defesa que lhe sejam cometidos, houve, em cooperação com os ramos das Forças Armadas e forças de segurança, coordenar a sua negociação, bem como participar, com as entidades envolvidas, nas negociações dos contratos de contrapartidas;
- p) promover o estudo e propor as políticas relativas a aquisições conjuntas das Forças Armadas e participar na elaboração dos protocolos necessários à sua execução;
- q) Executar ou coordenar, em cooperação com os ramos com as forças da segurança, a negociação do contratos relativos a projectos de I&D, produção e aquisição de armamento, equipamentos e serviços;
- r) participar na definição das políticas nacionais relativas ao controlo das importações e os portuenses mais de armamento, equipamentos e serviços e outros produtos de carácter estratégico;
- s) Analisar e processar os pedidos de autorização de exportação e importação de armamento, equipamentos e serviços e supervisionar o cumprimento dos procedimentos legais;



## **Lei Orgânica de Bases da Organização das Forças Armadas (LOBOFA)**

Lei n.º 111 /91 de 29 de Agosto

...

Art.º 6.º

Chefe do Estado Maior General das Forças Armadas

...

5 - Compete ao Chefe do Estado Maior General das Forças Armadas:

...

- h) Garantir a integração dos sistemas de comando, controlo e comunicações de âmbito operacional e coordenar os de âmbito territorial;

6 - compete ao chefe do Estado Maior General das Forças Armadas, ouvir do Conselho de chefes de Estado Maior:

...

- g) Propor ao Ministro da Defesa Nacional os níveis de prontidão, disponibilidade e sustentação de combate que as forças;
- h) Definir as condições do emprego que forças e meios afectos à componente operacional do sistema de forças no cumprimento das missões e tarefas de referidas no art.º 2.º, n.º 3, da presente lei.

...

Art.º 8.º

Chefes De Estado-Maior dos ramos

...

5 – Compete ainda ao Chefe do Estado-Maior de cada ramo:

...

- d) Apresentar ao Chefe do Estado-Maior General das Forças Armadas a posição do respectivo ramo relativamente aos assuntos da competência daquele órgão de comando, nomeadamente quanto aos níveis de prontidão, disponibilidade e capacidade de sustentação tidos por adequados para as forças e meios que constituem a componente operacional do Sistema de forças;
- e) Elaborar, sob a directiva de planeamento do Ministro da Defesa Nacional, os anteprojectos de leis de programação militar, submetê-los ao Conselho de Chefes de Estado-Maior e dirigir a correspondente execução após aprovada a lei, sem prejuízo das competências específicas dos demais órgãos e serviços do Ministério da Defesa Nacional;



## **Lei Orgânica do Estado-Maior General das Forças Armadas**

Decreto-lei n.º 48/93 de 26 de Fevereiro

...

### **Capítulo II**

**Chefe do Estado-Maior General das Forças Armadas**

**Art.º 3.º**

**Competências**

1 – O CEMGFA exerce o comando completo das Forças Armadas em estado de guerra e o seu comando operacional em tempo de paz.

...

### **Capítulo III**

**Estado-Maior Coordenador Conjunto (EMCC)**

...

**Art.º 9.º**

**Divisão de Comunicações e Sistemas de Informação (DICSI)**

...

3 – Compete à DICSI a responsabilidade primária pela elaboração e accionamento de estudos, planos e pareceres, bem como de projectos de directivas, relacionados com:

- a) A definição dos sistemas integrados de comando, controlo, comunicações e informação de âmbito operacional, sua organização e utilização;
- b) A coordenação dos sistemas de o comando, controlo, Comunicações e Informação militares de âmbito territorial;
- c) Os aspectos de comando , controlo, comunicações e Informação inerentes aos planos de defesa militar e de contingência;
- d) A definição da doutrina militar, na sua área específica;
- e) A utilização de sistemas Informação por processamento automático de dados em proveito do EMGFA e do emprego operacional das Forças Armadas;
- f) a normalização das características de equipamentos e sistemas electrónicos, ao patrono e com os e informáticos necessários à componente operacional do sistema de Forças nacional;
- ...
- j) O conhecimento das capacidades e limitações dos organismos civis de telecomunicações, tendo em vista a sua eventual utilização em situações de excepção ou de guerra.

**Art.º 10.º**

**Divisão de Recursos (DIREC)**

1 – A DIREC presta apoio de Estado-Maior no que respeita às áreas relacionadas com o emprego operacional das Forças Armadas, sem prejuízo das competências do Ministério da Defesa Nacional nestas áreas.

...



3 – Compete à DIREC a responsabilidade primária pela elaboração e accionamento de estudos, planos e pareceres, bem como de projectos de directivas, relacionados com:

- a) Os aspectos administrativo-logísticos, financeiros e de assuntos civis inerentes aos planos de defesa militar e de contingência;  
...
- g) O acompanhamento das actividades de I&D com impacte directo na defesa militar;  
...
- i) A coordenação dos planos sectoriais de movimento e transporte de forças e respectivos apoios que envolvam mais de um ramo ou que prevejam a utilização de meios civis de transporte;  
...
- m) O estabelecimento de um sistema de registos e relatórios de natureza administrativo-logística, financeiros e assuntos civis.

...

#### Artigo 16.º

#### Centro de Operações Conjunto (COC)

...

3 - Quando necessário, designadamente em estado de guerra, de excepção ou durante a preparação e condução de exercícios conjuntos, o COC constituir-se-á em quartel-general conjunto com o desenvolvimento adequado às exigências da situação e de acordo com a seguir estrutura:

- e) Repartição de Logística;

...

6 - Compete ao COC:

- a) O acompanhamento da situação das forças que integra a componente operacional do sistema forças Nacional, nomeadamente quanto aos respectivos estados de prontidão, grau de disponibilidade e à capacidade de sustentação das forças;
- b) O planeamento e condução dos exercícios conjuntos, bem como da participação nacional em exercícios combinados que envolvam mais de um ramo;



## **Lei Orgânica do Exército**

Decreto-lei n.º 50/93 de 26 de Fevereiro

...

Art.º 12.º

Comando da Logística

1 – O Comando da Logística tem por competências assegurar as actividades do Exército no domínio da administração dos recursos materiais e financeiros, de acordo com os planos e directivas superiores.

...

3- O Comando da Logística compreende:

- a) O comandante e respectivo gabinete;
- b) O Centro de Gestão de Logística Geral;
- c) O Conselho Fiscal dos Estabelecimentos Fabris;
- d) A Direcção dos Serviços de Saúde;
- e) A Direcção dos Serviços de Material;
- f) A Direcção dos Serviços de Intendência;
- g) A Direcção dos Serviços de Finanças;
- h) A Direcção dos Serviços de Engenharia;
- i) A Direcção dos Serviços de Transmissões;
- j) A Chefia dos Serviços de Transportes:
- l) A Chefia de Abonos e Tesouraria;
- m) O Centro de Fianças da Logística;
- n) O Instituto Geográfico do Exército

4 – Dependem funcionalmente do Comando da logística:

- a) Os depósitos gerais;
- b) Os Estabelecimentos Fabris do Exército;
- c) As messes do Exército;
- d) O Hospital Militar Central, os hospitais militares regionais e os centros de saúde;
- e) Outros órgãos de apoio de serviços de apoio geral.

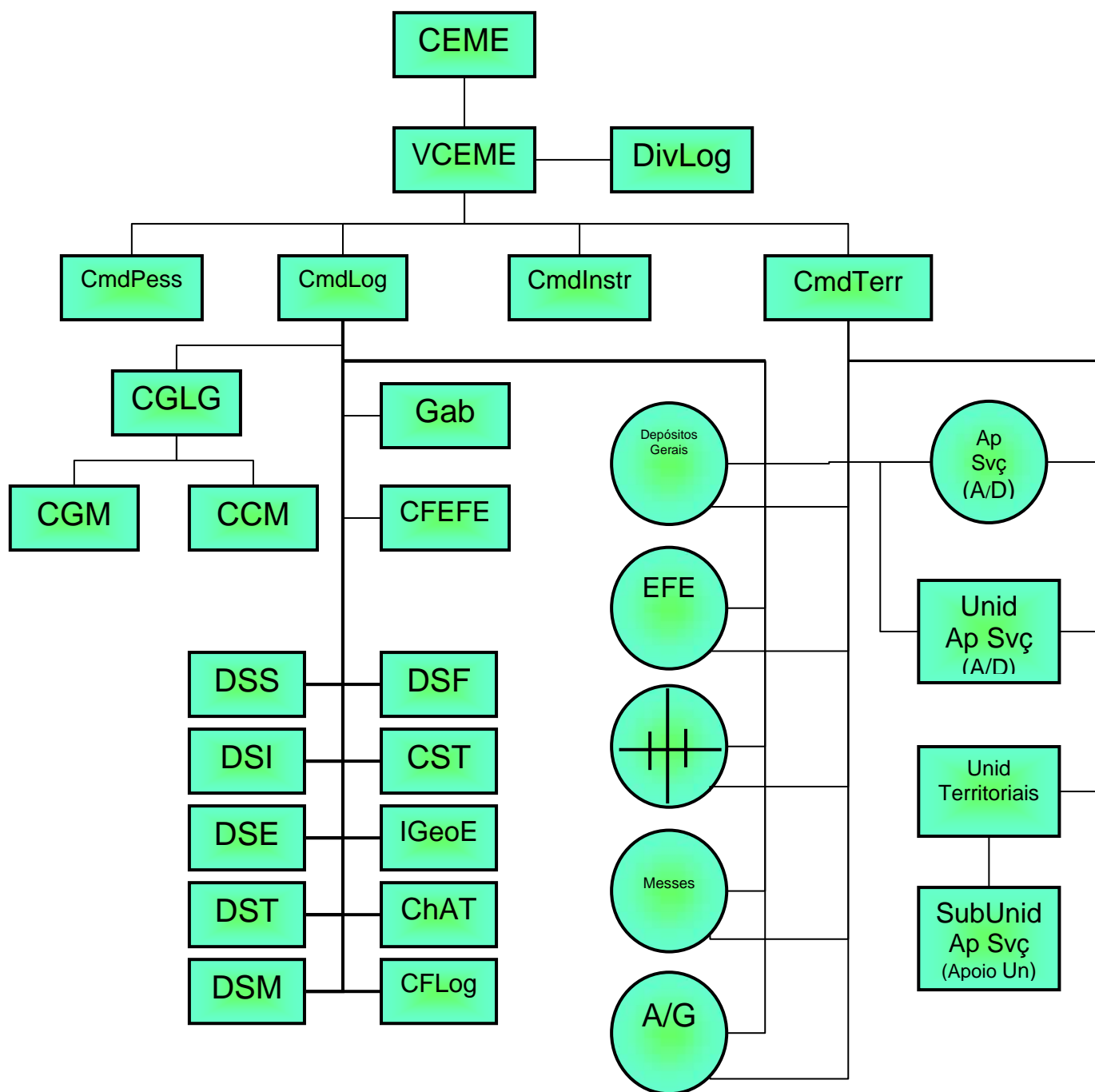
...

6 – O Centro de Gestão de Logística Geral é activado quando necessário.



## SITUAÇÃO ACTUAL

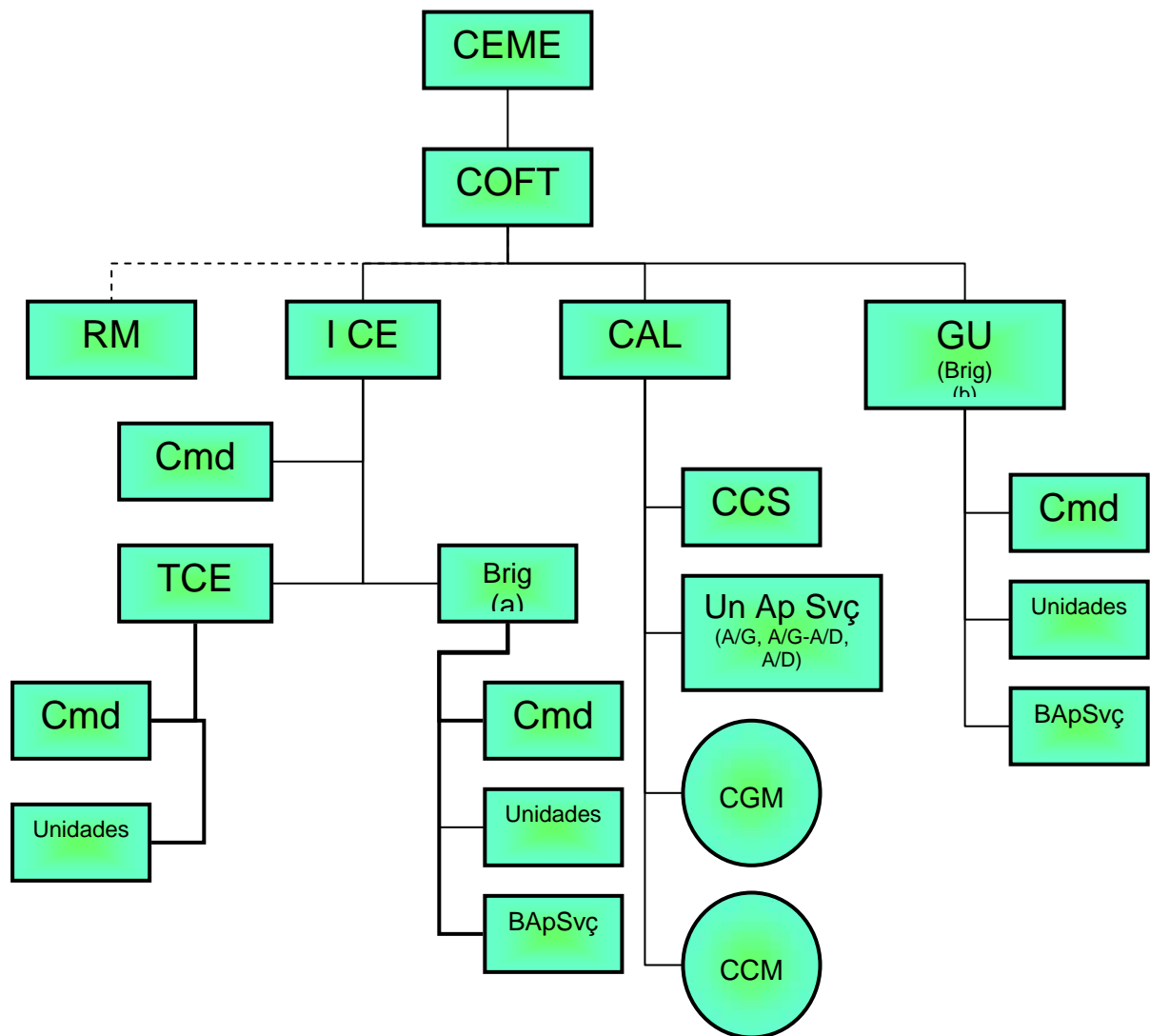
### ESTRUTURA LOGÍSTICA TERRITORIAL





## SITUAÇÃO ACTUAL

### ESTRUTURA LOGÍSTICA DA COMPONENTE OPERACIONAL



(a) – Atribuídas em número

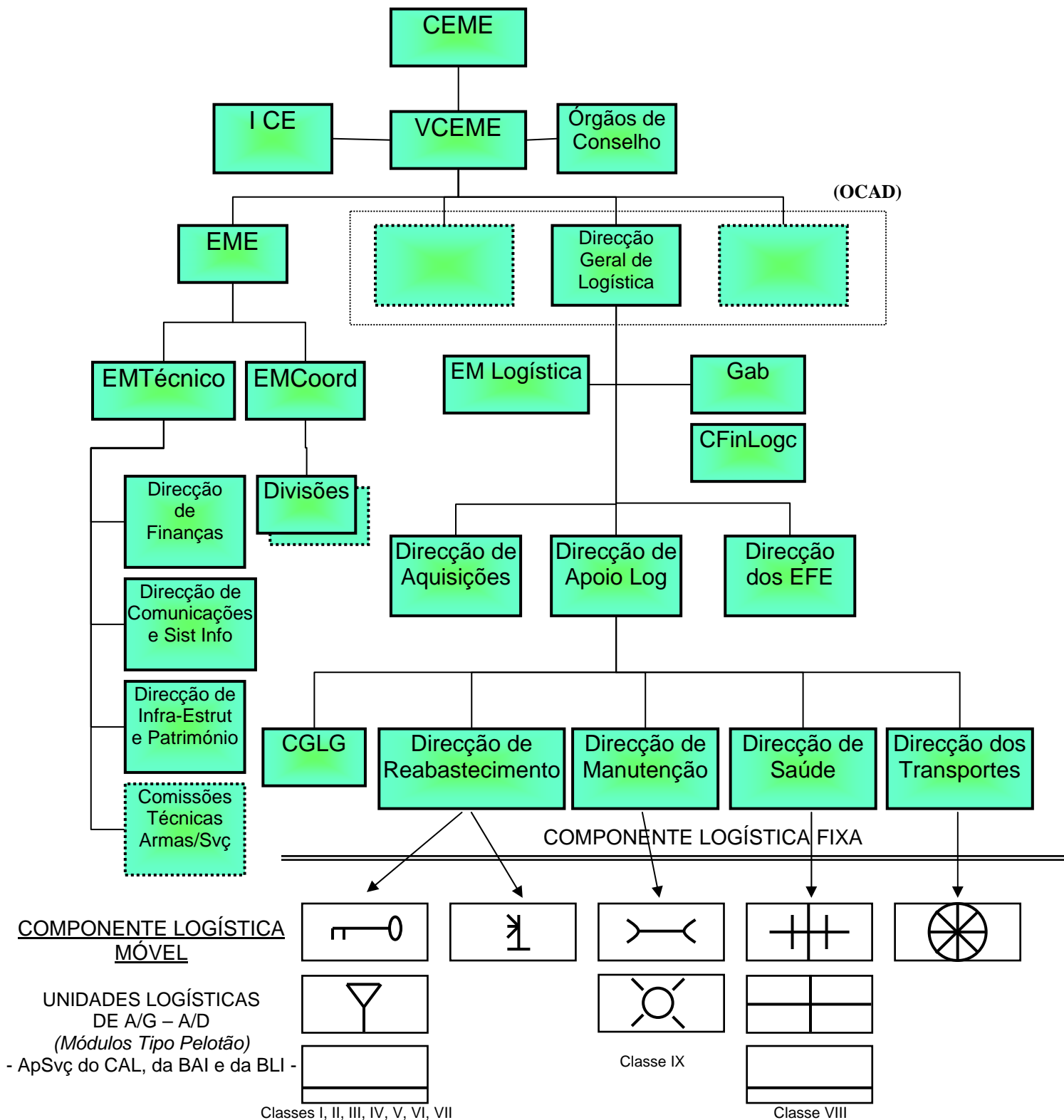
(b) – Não atribuídas ao I CE

Só quando e como determinado





## PROPOSTA DA ESTRUTURA LOGÍSTICA TERRITORIAL E DA COMPONENTE OPERACIONAL<sup>42</sup>



<sup>42</sup> Cor Bastos Moreira, *Logística Funcional – Uma Perspectiva Abrangente*, TILD, CSCD 98/99, IAEM



## TRANSMISSÃO

- ## COMUTACÃO

- [illegible]





## O Projecto RRING<sup>49</sup>

O Projecto RRING – “*Redes Regimentais de Informação de Gestão*” tem vindo a ser desenvolvido desde finais de 1993. Visa a informatização das Unidades do Exército (Regimentos, e por extensão de conceito, as Brigadas, os Quartéis Gerais das RM/ZM e outras UEO do Exército Português), nas suas várias componentes tem como finalidade dotar os Regimentos com os meios necessários para que possam tratar os dados locais do seu Sistema de Informação de forma eficiente, e disponibilizar novos serviços que garantam o acesso a dados localizados nos sistemas afectos à gestão central, da responsabilidade das grandes aplicações informáticas do Exército (GAIDE).

Para tal, foram desenvolvidas as seguintes actividades preliminares:

Criação, formação e manutenção de uma equipa de desenvolvimento de “Software” (SW) constituída quase exclusivamente por licenciados (Engenheiros militares) e apetrechada com um ambiente de desenvolvimento "object oriented" integrado.

Levantamento do Sistema de Informação de um Regimento tipo, na sequência de Concurso Público. Trabalho de grande detalhe, o documento final bem poderia servir de base a um "Manual do 2º Cmdt de um Regimento".

Definição e publicação das "Normas de desenvolvimento no âmbito do RRING"

Seleccção das ferramentas e opções tecnológicas consideradas as mais adequadas, de entre um universo vasto, diverso, e em rápida evolução.

Finda a fase preliminar iniciou-se o desenvolvimento e instalação de SW aplicacional RRING, primeiro numa mini rede “Peer-to-Peer” nas Subsecções de Recursos Financeiros das UEO (Ex: RFW – Recursos Financeiros para Windows versão 16 bits), depois numa verdadeira Rede de Unidade ligada à rede de dados do Exército (RFW 32 bits e RHW – Recursos Humanos para Windows). Iniciou-se a aquisição de Hardware e “Software” para as instalações, instalação da componente física (passiva e activa) das redes.

---

<sup>49</sup> Centro de Informática do Exército (Breve descrição do Projecto RRING e das suas componentes)



Actualmente continua o esforço de instalação progressiva do SW aplicativo RRING/Rede Dados, bem como da sua manutenção e apoio aos utilizadores. No futuro pretende-se concretizar uma proposta de normas de exploração e normas de segurança, testar a ligação ao Sistema central (“Host”), registar e Controlar as configurações (“Hard” e “Software”) do parque de máquinas instalado, e continuar o com o esforço de criação de novas aplicações RRING para as restantes áreas da vida das UEO do Exército Português.

## Objectivos

No âmbito do projecto RRING, da responsabilidade da Repartição de Redes e Pequenos Sistemas do Centro de Informática do Exército, foram definidos os seguintes objectivos:

- apoio à acção de comando, na medida em que permite aos vários escalões de comando acesso em tempo real a informação pertinente para a acção de comando, nas áreas fundamentais da Logística, Pessoal, Segurança Informações, Finanças, Justiça etc. Exemplo disso, serão no futuro a constituição a nível central no CIE de “*Data Warehouses*” (Base de Dados Centrais) de Pessoal e Finanças do Exército, que possibilitarão obtenção de indicadores de Pessoal e Finanças por UEO, por QG ou CF, ao nível de todo o Exército ou ao nível de qualquer outra medida (tempo, geografia, centro de custo etc.)
- Implementação da doutrina, das normas e regulamentos em vigor. Todo e qualquer esforço de informatização da rotina nas UEO do Exército tem como “*Norte*” as normas e regulamentos em vigor em dada altura. A Informática nada deve regulamentar que não a própria informática. Cada área funcional possui órgãos cuja missão é regulamentar toda a actividade dessa área, cabe à informática através dos seus sistemas e aplicações cumprir e possibilitar o cumprimento desses regulamentos.
- Normalização dos dados e tabelas para todo o Exército. Com o projecto RRING procura-se também canalizar os dados locais para repositórios centrais de dados, para esse desiderato é fundamental que as tabelas centrais de dados e as suas homónimas locais possuem estruturas semelhantes, daí o objectivo da normalização de tabelas e dados.



- Automatização dos processos e partilha dos dados. É fundamental que haja partilha de dados entre as várias áreas funcionais das UEO, assim é evidente que por exemplo a área de Pessoal se cruze com a área Financeira (a área de pessoal mantém Pessoal, faz aumentos, abates e alterações de pessoal a área Financeira paga a pessoal ...) Por outro lado é possível identificar ciclos de funcionamento nos vários sectores da vida das unidades onde a automatização se torna possível e conduz a uma maior eficácia com menos pessoal e menores custos a prazo. Porque não minimizar o fluxo de documentos em suporte papel ao mínimo indispensável uma vez que os dados que lhes dão origem estão em formato digital numa Base de Dados e podem ser enviados com a segurança adequada.
- Uniformização de procedimentos e relatórios, ao padronizar as Aplicações para todas as Unidades. Se é possível identificar áreas funcionais com ciclos bem definidos, se todas estão enquadradas por normas que as regulam então é possível uniformizar procedimentos e relatórios através de sistemas informáticos que sejam universais e desenvolvidos à medida da organização.
- Simplificação da formação e treino. Conseguida porque se adoptou como norma o interface “Windows” que é actualmente amplamente conhecido e usado, e por conseguinte de fácil assimilação. A estandardização e uniformização das aplicações RRING é também facilitadora de uma maior simplificação no treino, os écrans ou janelas das aplicações se executam funções semelhantes têm aspectos semelhantes mesmo que pertencentes a aplicações diferentes. Finalmente todas as aplicações possuem “helps” ajudas que só por si são preciosas ajudas ao utilizador.

## Características

Como características possuiu as abaixo enumeradas, todas decorrem dos objectivos do próprio projecto:

- Modularidade. Em cada área funcional das UEO (Pessoal, Finanças ...) foram identificados ciclos de funcionamento bem definidos que se traduzem em módulos das aplicações RRING,



assim por exemplo na área financeira temos o ciclo das Aquisições que dá origem ao modulo Aquisições da RFW.

- Integração. Integração a vários níveis, entre aplicações, a aplicação de Recursos Humanos gere o pessoal da UEO, a aplicação de Recursos Financeiros Paga a pessoal não necessitando de manter pessoal. Entre módulos, por exemplo o módulo das Aquisições da RFW recepciona uma Factura mas é o modulo do Chefe da mesma aplicação RFW que autoriza o pagamento da factura. Integração entre aplicações RRING e aplicações do Sistema Central, as já referidas GAIDE.
- Conectividade. Esta característica prende-se com o facto de a tecnologia adoptada ser a mesma em todas as aplicações RRING o que permite uma elevada conectividade entre as aplicações RRING e outras aplicações como por exemplo as aplicações do “MSOffice”.
- Flexibilidade. Todas as aplicações RRING são concebidas para multiutilizador, o que permite instalar quantos postos de trabalho se pretender. As aplicações implementam a Doutrina em vigor, mas não amarram os utilizadores a essa doutrina, pode-se dizer que as aplicações RRING são despidas de doutrina o que lhes confere um elevado grau de flexibilidade.
- Integridade e Segurança. Em todas as aplicações os utilizadores são validados por “Password” duas vezes, a primeira na Rede de Dados e segunda pelas próprias aplicações. Os dados estão em Bases de Dados de forma estruturada e o acesso é sempre feito pelas aplicações respectivas através dos utilizadores credenciados para o efeito, esta credenciação é feita pelo utilizador que acede ao módulo do Chefe no caso da RFW ou pelo utilizador que é definido como chefe da Sec Pessoal no caso da RHW. São estes utilizadores que definem quais são os utilizadores que trabalham com as aplicações e em que módulos das mesmas.
- Administração centralizada. Esta característica é mais uma necessidade. Não existe capacidade local nas UEO para administrar todos estes sistemas informáticos (não há pessoal com a formação necessária), por outro lado existe uma Rede de Dados e portanto capacidade de



administração remota, assim foi naturalmente que surgiu esta característica, acresce-se que esta é a melhor estratégia se pretendermos uniformizar em termos informáticos o Exército Português.

## Componentes

- Instalação de “LAN`s” (cablagem estruturada e equipamento activo) e sua interligação numa WAN (com acessos prioritários por circuitos militares e “backups” por circuitos civis, incluindo RDIS)
- Instalação e parametrização do “Hardware”
- Instalação e parametrização do “Software comercial base”
- Desenvolvimento de “Software” específico, teste, instalação, formação básica do pessoal envolvido e manutenção (correctiva e adicionais)
- Integração de dados, quer a nível da Unidade, quer a nível duma BD central em Lisboa (server RRING) e transferência dos dados adequados de/para o “Mainframe” do CIE (Centro de Informática do Exército)

## Situação Actual

Na sua actual estrutura o projecto RRING tem 2 grandes aplicações que informatizam 2 áreas funcionais dos Regimentos. A área financeira com a aplicação RFW – “*Recursos Financeiros para Windows*” para as SubSecções de Recursos Financeiros (SSRF) e a aplicação RHW – “*Recursos Humanos para Windows*” que informatiza a área do pessoal (Sec. Pessoal do Regimento).





A aplicação RFW está disponível em duas versões, uma a 16 bits que permite funcionamento isolado, não tendo o regimento qualquer ligação à Rede de Dados do Exército; e uma versão a 32 bits que pressupõe a existência de ligação à Rede de Dados do Exército.

A aplicação RHW também necessita ligação referida anteriormente.

O projecto RRING tem ainda outras aplicações que informatizam algumas rotinas no Regimentos, a saber: OS – *“Ordem Serviço”*; *“Lista Telefónica Militar”*; *“Gestão de Cargas”*; LAE - *“Lista de Antiquidades do Exército”*.

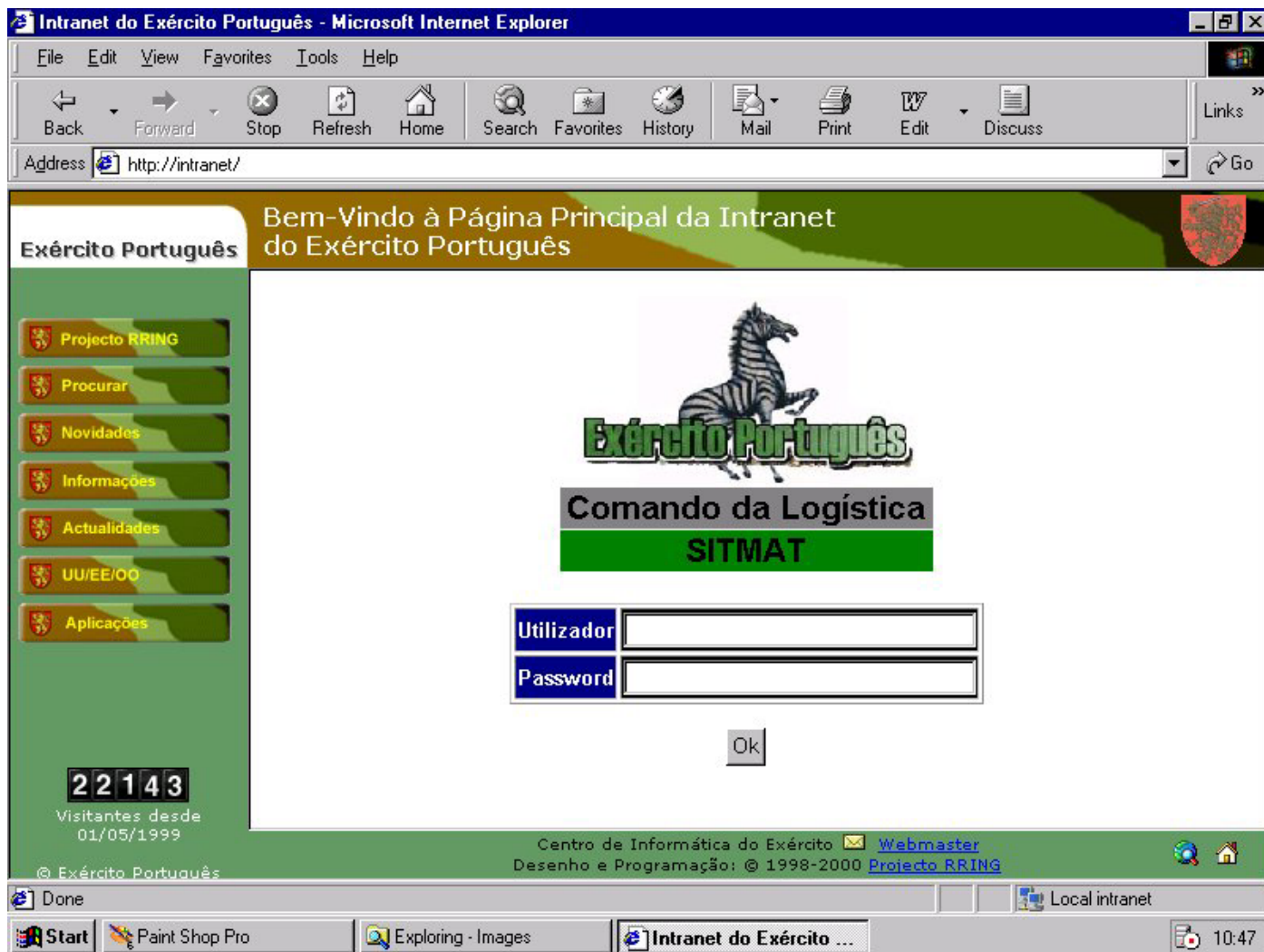
Finalmente, o projecto RRING possuiu também uma componente de correio electrónico para troca informal de informação entre os utilizadores da Rede de Dados do Exército e simultaneamente de e para fora dela, sendo essa última possibilidade possível por recurso à Internet. A abertura de contas de correio electrónico depende da autorização dos comandantes/chefes/directores de U/E/O.

A situação actual do projecto RRING no que diz à implementação territorial é a esquematizada nas páginas seguintes, e como se pode observar, há ainda muito a ser feito.



## DOCUMENTAÇÃO DAS APLICAÇÕES DA ÁREA LOGÍSTICA<sup>50</sup>

### SITMAT- SITUAÇÃO DO MATERIAL DO EXÉRCITO



#### 1. Objectivos do SITMAT

O SITMAT permite a consulta e actualização permanente da situação dos materiais do Exército ---que o CGLG entenda controlar--- no que concerne à sua distribuição, quantidades e estado de operacionalidade dos artigos catalogados.

Disponibiliza informação aos vários escalões de planeamento, decisão e execução, designadamente EME, CLog, COFT, Comandos Territoriais, Comandos de Natureza Territorial e GU Operacionais, permitindo apoiar os processos de decisão e de reequipamento das U/E/O.

<sup>50</sup> Centro de Informática do Exército



## 2. Principais Funcionalidades do SITMAT

No SITMAT os vários utilizadores estão distribuídos por grupos. Conforme as permissões atribuídas a cada grupo, assim os utilizadores têm acessos a algumas ou a todas as funcionalidades da aplicação.

Muito sucintamente, as funcionalidades mais importantes dos principais grupos de utilizadores são as seguintes :

- ◆ Os utilizadores do grupo Entidades Gestoras (Direcções dos Serviços) têm acesso às funcionalidades, que lhes permitem actualizar a informação referente às existências dos materiais nos seus depósitos; consultar quais os artigos NNA ou NAPEX da sua gestão, bem como os relatórios SITMAT\_NAPEX de todas as U/E/O no que concerne aos materiais da sua gestão.
- ◆ Os utilizadores do grupo Grandes Unidades (Cmds Territoriais, de Natureza Territorial e GU Operacionais) introduzem a informação referente às suas subunidades com os respectivos utilizadores; realizam a atribuição dos artigos NNA ou NAPEX às suas subunidades; na 1ª fase actualizam o relatório SITMAT\_NAPEX das suas subunidades pelos quais são responsáveis; possibilidade de terem uma visão conjunta e integrada da situação dos artigos NNA/NAPEX das suas subunidades no que toca a existências e estado de operacionalidade; executam a gestão dos utilizadores das suas subunidades.
- ◆ Os utilizadores do grupo Unidades (U/E/O) actualizam a informação referente aos artigos NNA/NAPEX, que lhes foram atribuídos pela sua GU, relativamente a existências e estado de operacionalidade.
- ◆ Os utilizadores do grupo CGLG têm acesso a todas as funcionalidades da aplicação permitindo-lhes saber, a todo o momento, as existências dos diversos artigos NNA/NAPEX em depósito e nas várias U/E/O, bem como o seu estado de operacionalidade; introduzir os artigos NNA/NAPEX que vão ser controlados pela aplicação; executar a gestão de todos os utilizadores da aplicação, quer tenham ou não sido por si criados. Tem portanto, uma visão conjunta e integrada da situação do Exército, no tocante aos artigos NNA/NAPEX que entenda controlar através do SITMAT.
- ◆ O COFT, a DL/EME , a ROM/DivOP/EME e a DPP/EME têm acesso a algumas funcionalidades da aplicação unicamente em modo de consulta, permitindo-lhes saber as existências dos artigos NNA/NAPEX nas várias U/E/O e depósitos e bem assim o seu estado de operacionalidade.



### 3. As Comunicações

Numa 1ª fase, que neste momento já está finalizada, ligou-se prioritariamente o CGLG, Direcções dos Serviços, QG's dos Cmds Territoriais, de Natureza Territorial e das GU Operacionais, o CIE, o EME e o COFT. Em relação a estes intervenientes existe uma parte que efectua a sua ligação ao SITMAT através da WAN, e a outra parte que o faz por linha telefónica militar por intermédio de MODEM.

A situação actual das comunicações desta 1ª fase pode ser representada da seguinte forma:

Ligação por MODEM	Ligação por WAN
QG/RMS	CGLG
QG/CMSM	QG/GML
QG/BMI	QG/RMN
QG/BLI	QG/ZMA
DSE	QG/ZMM
DSS	QG/CTAT
	QG/BAI
	DSM
	DSI
	DST
	CIE
	DL/EME
	DPP/EME
	COFT

As seis entidades que acedem via MODEM estão sujeitas a menores velocidades de acesso e aos inconvenientes da linha telefónica militar, comparativamente às que acedem através da WAN.

Devido à escassez de linhas telefónicas e à natureza da central telefónica do CIE, aquelas seis entidades que se ligam por MODEM estão distribuídas por duas linhas telefónicas militares de acordo com um horário semanal de utilização do SITMAT.

Nesta 1ª fase existem algumas Unidades ---- uma percentagem muito diminuta em relação ao universo das U/E/O com interesse no SITMAT--- que por várias razões têm já a possibilidade de acederem à aplicação através da WAN. O COFT por ter mudado de instalações para o antigo quartel do ex-RAC em Oeiras não possui, neste momento ligação ao SITMAT.



## A 2ª FASE

Nesta 2ª fase, que se irá alastrando a todo o universo das U/E/O indicados pelo CGLG, ligar-se-ão todos os intervenientes em falta através de WAN, ou de MODEM ou uma solução intermédia em relação às duas anteriores.

Actualmente, em 09MAI00, o panorama do Exército em termos de ligação das U/E/O com interesse para o SITMAT, por Comandos e GU Operacionais é o seguinte:

Cmd Terr/Cmd Nat Terr/ GU Oper (*)	U/E/O que serão utilizadores do SITMAT	U/E/O já ligados à WAN e ao SITMAT
GML	27	6
RMN	16	1
RMS	7	0
ZMA	2	1
ZMM	1	0
CTAT	3	0
CMSM	2	0
BMI	10	0
BAI	11	5

(\*) Não se apresenta o caso da BLI, devido às suas unidades estarem integradas como encargo operacional de unidades de outros Comandos Territoriais e/ou de Natureza Territorial.

Apresentando estes dados num quadro mais resumido teremos:

U/E/O que serão utilizadores do SITMAT	U/E/O que já podem utilizar o SITMAT
79	13

## 4. Esquema das ligações no SITMAT

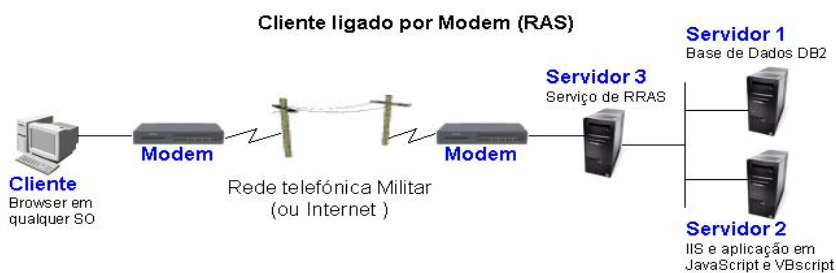
Como já foi indicado, os vários utilizadores ligam-se ao CIE pela WAN ou pela rede telefónica militar; no CIE os utilizadores são encaminhados para um Servidor que contém a aplicação do Sitmat, a Base de Dados DB2 Versão 5 (UDB) SITMAT1, o Internet Information Server (IIS) e o SO Windows NT 4.0. O Servidor designa-se por CIE-SITMATS e está no Domínio EXÉRCITO.

Os equipamentos dos utilizadores resumem-se a um PC que possua um qualquer Sistema Operativo (SO) com um “browser” de Internet, por exemplo o Internet Explorer 4 (IE4) ou superior.



Resumidamente as ligações do SITMAT são:

### Projecto SITMAT – Arquitectura física





**DIRECTIVA N.º 05/QMG /00**

---

**ASSUNTO: IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO LOGÍSTICA**

**REF<sup>a</sup>:** a) Directiva nº 300/CEME/99 de 10Dec99  
b) Directiva nº 1 - CL/QMG/2000 de 28Jan00  
c) Memorando nº 01/Adj/QMG/00 de 13Jul00  
d) Memorando nº 02/Adj/QMG/00 de 17Nov00

---

**1. ANTECEDENTES**

- a. A Informação Logística apoiada por meios e aplicações informáticas que permitissem uma adequada gestão, começou a fazer-se sentir nos anos 80 e dela resultaram iniciativas dispersas, parcelares e descoordenadas.
- b. Em 1984 o Plano Director de Informação Logística (PDILog), actualizado mais tarde (1989) pelo Plano de Actividades da Logística, determina a implementação do denominado Sistema Integrado de Informação Logística (SIILog).
- c. Este sistema visando, para além da integração da informação, disciplinar a diversidade de projectos existentes e uniformizar procedimentos, contém em si um conjunto de “ferramentas” que facilitam a gestão de algumas funções logísticas.
- d. De natural complexidade como Projecto Global, a sua implementação veio a confrontar-se com “receios” e “resistências”. Por outro lado, o hiato temporal entre a conceptualização e a obtenção de alguns dos módulos informáticos, implicou a obsolescência das plataformas informáticas que serviram de base à realização daqueles módulos.
- e. O impasse a que se chegou, levou a que as diversas Direcções Logísticas (DL) continuassem a desenvolver, em colaboração com os respectivos Depósitos Gerais, aplicações com especificidades próprias e que ao nível do Comando da Logística fosse igualmente desenvolvida, uma aplicação específica denominada Sistema de Informação da Situação de Material (SITMAT).



## **2. SITUAÇÃO**

- a. O SIILog continua a não estar implementado e a sua reactivação implica a compatibilização com o ano 2000, actualização tecnológica e adaptação funcional para a adequação a novos requisitos entretanto surgidos no Sistema Logístico.
- b. O SITMAT com a 1ª fase de implementação já concluída, continua a não satisfazer o objectivo para que foi criado. A informação disponível e colhida através do sistema não é completa nem fiável.
- c. O Sistema de Catalogação indispensável na sua associação ao Sistema de Informação Logística, continua com graves carências estruturais e organizativas e ainda não opera de acordo com o novo programa de catalogação do MDN.
- d. O quadro da situação das comunicações que irão suportar o Sistema de Informação Logística, enferma ainda de importantes condicionamentos.  
A implementação do SITMAT (1ª fase) veio realçar os constrangimentos que resultam da Rede de Dados do Exército (WAN) não estar ainda estendida a todas as U/E/O.
- e. Existem dificuldades diversas na actualização e tratamento da informação logística de que se salientam as faltas de equipamentos informáticos e de recursos humanos qualificados para operarem os meios.
- f. Encontra-se o Sistema Logístico do Exército numa fase preliminar da transição de uma gestão intermédia por serviços para uma funcional, associada a uma muito provável centralização dos Depósitos Gerais.
- g. No quadro da actual organização do Exército e no que respeita ao Comando da Logística inscrevem-se responsabilidades de gestão no âmbito Financeiro, no da Logística de Base ou de Produção e no da Logística Operacional ou de Consumo.
- h. É fundamental que se disponha de:
  - (1) Informação Logística (materiais e infra-estruturas) que permita uma gestão integrada, normalizada e uniformizada de todas as funções logísticas e onde se insere uma vertente financeiro-logística;
  - (2) Informação Financeira que permita uma gestão integrada e racionalizada dos recursos financeiros postos à disposição do Exército.





### **3. FINALIDADE**

No âmbito estritamente logístico, sem pôr em causa a integração dos dados necessários a uma futura gestão integrada de uma Logística Operacional e de uma Logística de Base, com as respectivas componentes financeiras, a presente directiva visa, apenas no quadro da Logística Operacional, incrementar determinada e consolidadamente um Sistema de Informação Logística que permita uma oportuna e adequada gestão.

### **4. EXECUÇÃO**

#### **a. Intenção**

Sem prejuízo de, em versão final integrada ou não, o Comando da Logística dispor de efectiva capacidade de gestão de materiais e infra-estruturas, tendo em atenção a tendência da evolução do Sistema Logístico do Exército, a imperiosa necessidade de uniformizar procedimentos, e as realidades existentes, é minha intenção, recriar um Sistema de Informação Logística por transformação das actuais aplicações existentes nas Direcções Logísticas que gerem equipamentos mais significativos para a Componente Operacional do SFE e relacionados com a Capacidade de Comando e Controlo, alargando progressivamente as aplicações daí resultantes às outras Direcções Logísticas.

#### **b. Conceito**

- (1) Desenvolver o sistema por fases e consolidadamente.
- (2) Numa 1ª fase:
  - (a) Com base no SITMAT e na transformação integrada das actuais aplicações da DSM e DST, obter uma informação logística que permita saber O QUE SE TEM, ONDE ESTÁ e COMO ESTÁ, associando aos elementos básicos o valor patrimonial dos artigos, suas características técnicas principais e identificação normalizada (SIC).
  - (b) Incrementar o funcionamento da Catalogação impedindo a introdução de novos artigos na actual aplicação, desenvolvendo esforços na aplicação do novo programa do MDN.
  - (c) Testar as aplicações informáticas concebidas antes de associar outras Direcções Logísticas.



(3) Numa 2ª fase:

Após estar em funcionamento e convenientemente consolidado o sistema, associar as restantes DL pela seguinte ordem: DSI, DSS, DSE, e DSF, bem como as Chefias de Serviços (CS), CFLog e IGeoE.

(4) Numa 3ª fase:

Ir desenvolvendo as aplicações informáticas iniciais (1ª e 2ª fase) por forma a:

- (a) Obter capacidades efectivas de gestão das DL dos artigos à sua responsabilidade;
- (b) Não inviabilizar a sua integração com a logística de Produção/Aquisição;
- (c) Avaliar a possibilidade de incluir num único sistema a gestão e controlo do património do Exército (Infra-Estruturas).

(5) Desenvolver continuamente esforços no sentido da melhoria das comunicações, eliminando os condicionamentos existentes.

(6) Considerar as 1ª e 2ª fases como OBJECTIVO INTERMÉDIO e a 3ª fase como OBJECTIVO FINAL no âmbito estritamente logístico.

(7) Através de um GT reduzido:

- (a) Acompanhar o desenvolvimento das fases quer no âmbito informático quer no das comunicações;
- (b) Avaliar em permanência a situação estrutural do sistema implementado (pessoal, equipamentos e funcionamento);
- (c) Difundir sempre que necessário orientações resultantes das indefinições que surjam e que provoquem constrangimentos á consecução dos objectivos.

**c. CGLG:**

- (1) Constitui-se como EPR;
- (2) Em coordenação com as DL estabelece os requisitos funcionais;
- (3) Em coordenação com o CIE avalia a construção da arquitectura global nas vertentes Lógica e Técnica.



**d. DSM:**

- (1) Disponibiliza ao CIE e DST as funcionalidades das actuais aplicações e a estrutura de dados em que as mesmas se apoiam;
- (2) Nomeia um representante permanente, através do qual fornece os detalhes técnicos que se venham a revelar necessários.

**e. DST:**

- (1) Disponibiliza ao CIE e DSM as funcionalidades das actuais aplicações e a estrutura de dados em que as mesmas se apoiam;
- (2) Nomeia um representante permanente, através do qual fornece os detalhes técnicos que se venham a revelar necessários.
- (3) Tendo em vista os objectivos definidos, avalia a situação das comunicações e apresenta até 31JAN01 uma proposta calendarizada e com custos com vista á obtenção de um suporte adequado ao sistema a implementar.

**f. CIE:**

- (1) Define os requisitos da plataforma comum de referência em termos de aplicação propriamente dita e base de dados;
- (2) Planeia o novo Sistema de Informação Logística em coordenação com o CGLG e DL, determinando a sua Arquitectura Global, nas vertentes Lógica e Técnica, estabelecendo actividades nas sub-fases de Análise, Concepção Técnica e Construção;
- (3) Implementa a aplicação de referência, conjuntamente com a nova estrutura de dados;
- (4) Integra na futura aplicação, o Módulo de Catalogação do MDN;
- (5) Executa a migração das Bases de dados de cada DL para a base de dados comum;
- (6) Analisa as alterações propostas pelas DL, na sub-fase de teste da aplicação e executa aquelas que contribuam para uma melhoria significativa;
- (7) Elabora e mantém actualizada a documentação da aplicação;
- (8) Planeia e executa a formação julgada necessária para utilizadores do novo sistema;
- (9) Elabora, mantém actualizado e distribui o manual da aplicação de referência;
- (10) Planeia e superintende a manutenção da referida aplicação e suporte de processamento;



(11) Elabora o Caderno de Encargos desta implementação, com a respectiva estimativa de custos submetendo-o á DST para efeitos de execução das formalidades legais, de acordo com a seguinte calendarização:

(a) Até 31Mar01 o respeitante às 1ª e 2ª fases;

(b) Na data julgada mais conveniente para o desenvolvimento da 3ª fase, por forma a que não haja soluções de continuidade.

**g. DSI:**

**h. DSE:**

**i. DSS:**

**j. DSF:**

**k. ChAT:**

**l. ChST:**

**m. NELog:**

**n. Instruções de Coordenação**

(1) O CGLG como EPR coordena e integra um GT constituído por 1 elemento da DSM, DST, e CIE na fase inicial associando quando oportuno elementos das restantes DL, que se destina á supervisão e controlo do desenvolvimento do projecto. Sempre que necessário o NELOG integra o GT.

(2) O Sistema de informação Logística em qualquer das fases deve englobar todos os artigos sujeitos a aumento à carga do Exército.

(3) A 1ª fase deverá estar implementada e testada até Dec01. A 2ª fase até Dec02.

(4) As DL (DSI, DSS e DSE) deverão periodicamente acompanhar a evolução da 1ª fase por forma a que se possa transitar naturalmente para a 2ª fase.

(5) A problemática da 3ª fase que já vem usufruindo de requisitos funcionais equacionados nas fases anteriores será objecto de Reuniões de Coordenação a desenvolver a partir do início da 2ª fase (Jan02).

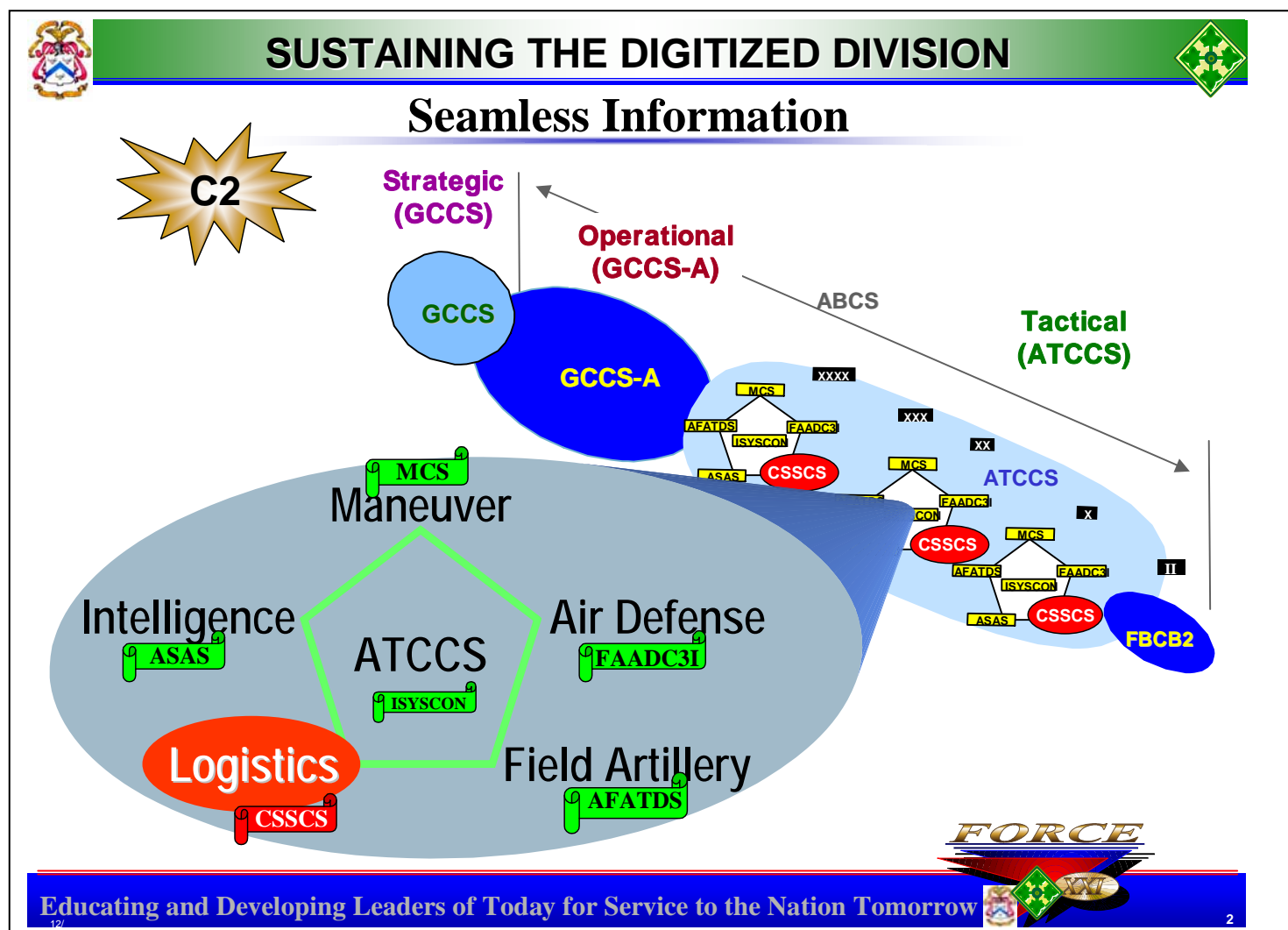
(6) A evolução da situação da Catalogação e das Comunicações deve estar coordenada com o faseamento previsto e não comprometer a testagem e exploração.



- (7) Deverão ser ponderadas as implicações resultantes da transformação das DL por serviços em DL funcionais e a existência de um único Depósito Geral do Exército.
- (8) Sendo determinante as actividades a desenvolver pelas DL e CIE, devem ser estas programadas e calendarizadas nos seus âmbitos, apresentando periodicamente de acordo com as orientações da EPR um ponto de situação das tarefas em curso.

O General Quartel Mestre General

ANTÓNIO CORREIA F. CORREIA LEAL  
Tenente General

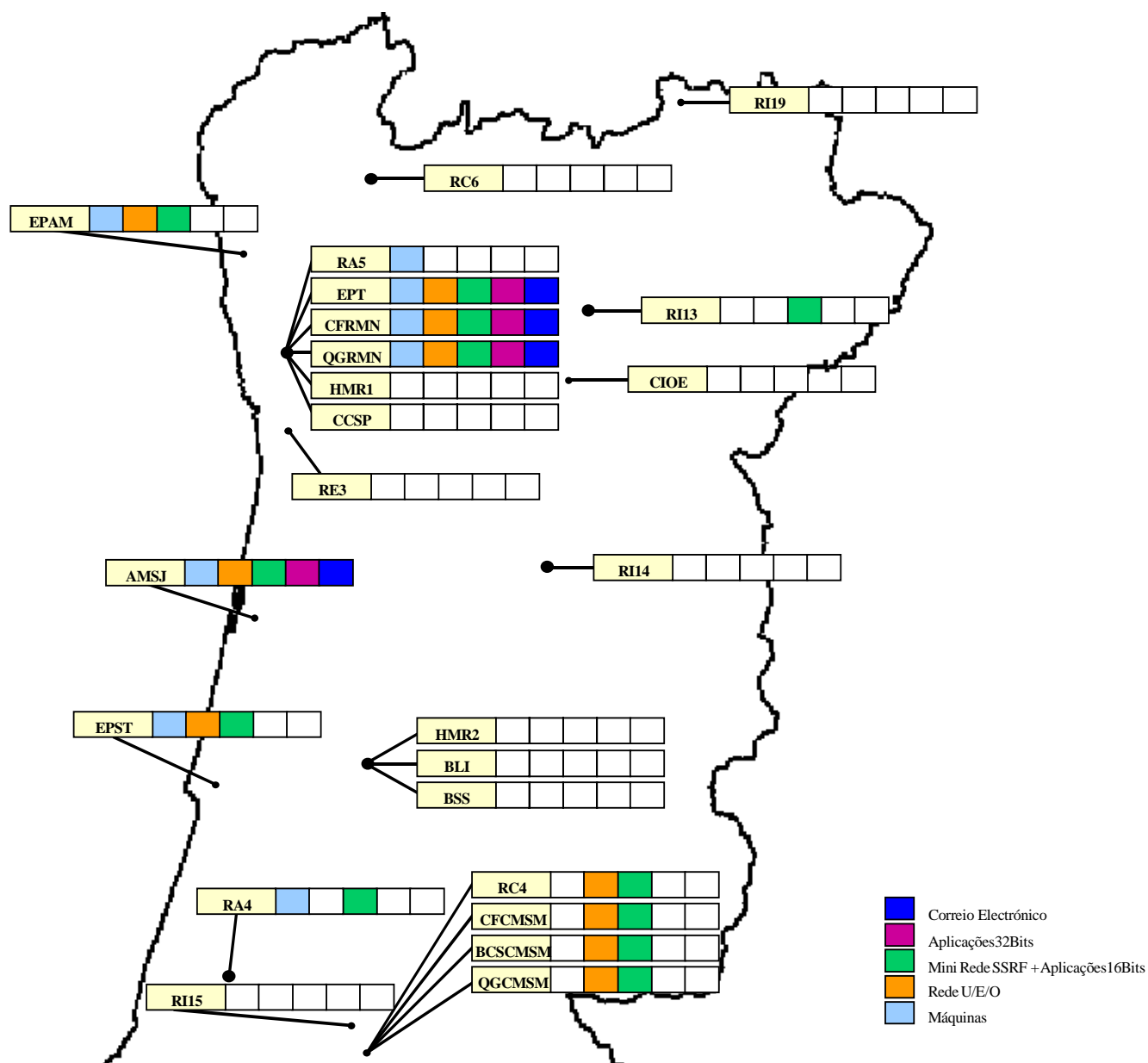
O APOIO DA DIVISÃO DIGITALIZADA<sup>51</sup>

A imagem global do TO ao nível Tático é facultada pelo ATCCS, ao nível Operacional é visualizada através do Global Command and Control System – Army (GCCS-A), que é integrada ao nível Estratégico pelo Global Command and Control System (GCCS), constituindo o conjunto dos três sistemas (GCCS-A, ATCCS e FBCB2) o Army Battle Command Systems (ABCS) que possibilita a “ligação” entre as várias componentes, órgãos e comandos logísticos aos diversos escalões, desde o estratégico ao tático.

<sup>51</sup> Fonte: Apresentação do “Force XXI Division Logistics”, Command and General Staff College, Department of Logistics and Resource Operations, Fort Leavenworth



## Implantação Territorial RRING - Norte



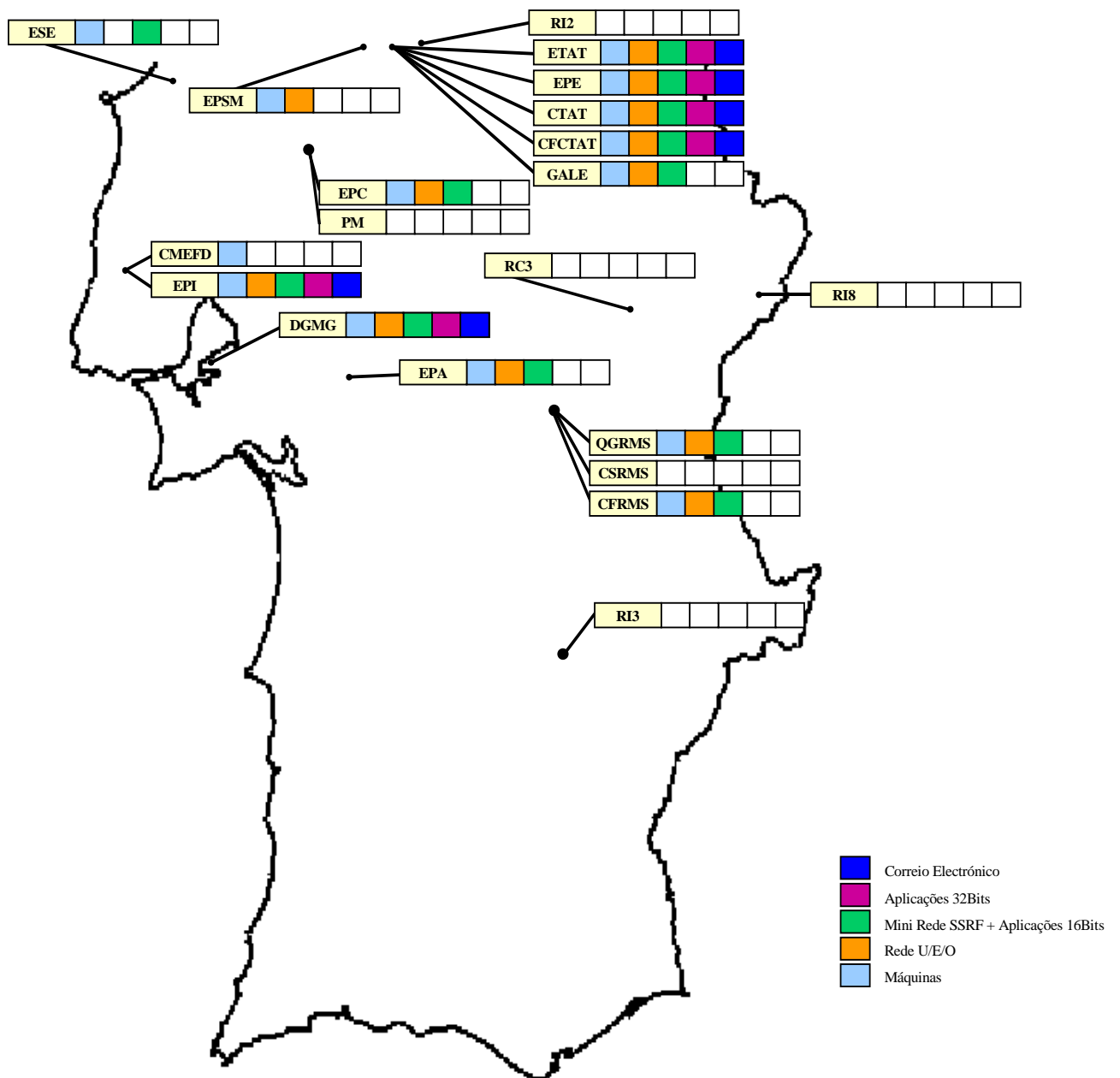
[illegible]

- Este planeamento está sujeito a alterações julgadas convenientes face a condicionamentos imponderáveis que irão forçosamente surgir



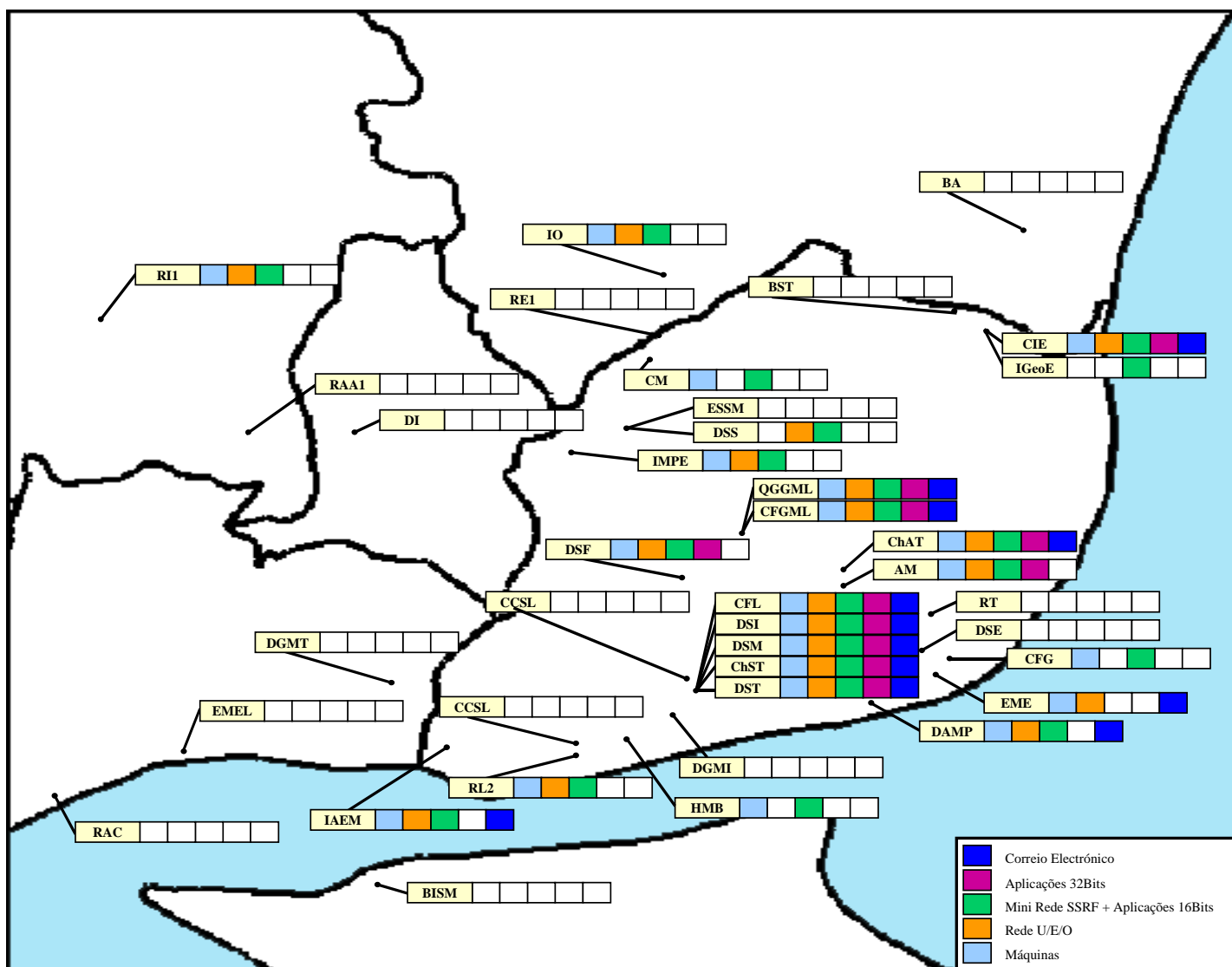


## Implantação Territorial RRING - Sul





## Implantação Territorial RRING - Lisboa





## Implantação Territorial RRING – Ilhas e Kosovo

